SCHRIFTEN

DER

KÖNIGLICHEN PHYSIKALISCH-ÖKONOMISCHEN GESELLSCHAFT

ZU KÖNIGSBERG.

NEUNTER JAHRGANG. 1868.



KÖNIGSBERG, 1868.

IN COMMISSION BEI W. KOCH.

Inhalt des neunten Jahrganges 1868.

Abhandlungen.

Sitzungsberichte.

Verzeichniss der Mitglieder

der

Königl. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft

am 1. Juli 1868.

Protektor der Gesellschaft:

Herr Dr. Eichmann, Wirklicher Geheime Rath, Ober-Präsident der Provinz Preussen und Universitäts-Curator, Excellenz.

Vorstand:

Dr. med. Schiefferdecker, Präsident.
Medicinalrath Professor Dr. Moeller, Director.
Lehrer H. Elditt, Secretair.
Consul Julius Lorck, Cassen-Curator.
Consul C. Andersch, Rendant.
Professor Dr. Caspary, Bibliothekar und auswärtiger Secretair.

Ehrenmitglieder:

Herr von Baer, Prof. Dr., Kaiserlich russischer Staatsrath und Akademiker in Petersburg.
„ von Bötticher, Dr., Wirklicher Geheime Rath und Chefpräsident der Oberrechnungs-Kammer, Excellenz, in Potsdam.
„ von Bonin, General-Adjutant Sr. Majestät des Königs, Excellenz, in Berlin.
„ Graf zu Eulenburg-Wicken, Ober-Burggraf, Regierungs-Präsident, Excellenz, in Marienwerder.
„ Hildebrand, Eduard, Apotheker in Elbing.
„ von Siebold, Prof. Dr., in München.
„ Vogel von Falkenstein, General der Infanterie, Command. General. des 1. Armee-Corps, Excellenz, in Königsberg.
„ von Werder, General der Infanterie, Excellenz, in Potsdam.

*

Ordentliche Mitglieder:

Herr Albrecht, Dr., Dir. d. Prov.-Gewerbeschule.
„ Albrecht jun., Dr. med.
„ Andersch, A., Stadtrath.
„ Aron, Mäkler.
„ Baenitz, C., Lehrer.
„ Bartelt, Gutsbesitzer.
„ Barth, Dr. med.
„ Becker, Dr., Tribunals-Vice-Präsident.
„ Becker, Justizrath.
„ Becker, Kaufmann.
„ v. Behr, Oberlehrer.
„ Benecke, Dr. med.
„ Berendt, G., Dr.
„ Bienko, Partikulier.
„ Bock, E., Regierungs- und Schulrath.
„ Böhm, Oberamtmann.
„ Bohn, Prof. Dr. med.
„ Bon, Buchhändler u. Rittergutsbesitzer.
„ Böttcher, Dr., Oberlehrer.
„ Brandt, C. F., Kaufmann.
„ Bredschneider, Apotheker.
„ Bujack, Dr., Gymnasiallehrer.
„ Burdach, Dr., Prof.
„ Burow, Dr., Geh. Sanitätsrath.
„ Burow, Dr. med.
„ Busolt, Gutsbesitzer.
„ Calame, Post-Inspector.
„ Cartellieri, Stadt-Baurath.
„ Cholevius, Dr. L., Gymnasiallehrer.
„ Conditt, B., Kaufmann.
„ Cruse, W., Dr., Professor.
„ Cruse, G., Dr., Sanitätsrath.
„ Cruse, Justizrath.
„ Dinter, Dr. med.
„ Dressler, Medicinal-Assessor.
„ Ehlert, R., Kaufmann.
„ Ehlert, H., Gutsbesitzer.
„ Ehlert, Otto, Kaufmann.
„ Ellendt, Dr., Gymnasiallehrer.
„ Erbkam, Dr., Prof. u. Consistorialrath.
„ v. Ernsthausen, Reg.-Präsident.
„ Falkson, Dr. med.
„ Fischer, Stadt-Gerichts-Rath.
„ Friedländer, Dr., Professor.
„ Friedrich, Dr., Oberlehrer.
„ Fuhrmann, Oberlehrer.
„ Funke, A., Kaufmann.
„ Gädeke, H., Commerzienrath.
„ Gädeke, Stadtgerichtsrath a. D.

Herr Gebauhr, Pianoforte-Fabrikant.
„ Goebel, Dr., Schulrath.
„ Goullon, Stadtrath.
„ Graade, G., Kaufmann.
„ Hagen, H., Dr. med.
„ Hagen, Hofapotheker.
„ Hagen, Jul., Partikulier.
„ Hanf, Garten-Inspektor.
„ Hanf, Dr. med.
„ Hartung, H., Buchdruckereibesitzer.
„ Hausburg, General-Secretair.
„ Hay, Dr. med., Privatdocent,
„ Heilmann, Buchhändler.
„ Hellmuth, Partikulier.
„ Hensche, Dr., Stadtrath.
„ Hensche, Dr. med.
„ Hildebrandt, Medicinalrath, Prof. Dr.
„ Hirsch, Dr., Prof., Geh. Med.-Rath.
„ Hirsch, Dr. med.
„ Hirsch, Dr., Stadtrath.
„ Hoffmann, Dr., Oberlehrer.
„ Hoffmann, A., Dr., Bibliothekar.
„ Hopf, Ober-Bibliothekar, Prof. Dr.
„ Huebner, Rud., Buchhändler.
„ Jachmann, Geh. Regierungsrath.
„ Jacob, Justizrath.
„ Jacobson, H., Dr. med., Prof.
„ Jacobson, Jul., Dr. med., Prof.
„ Jacoby, Dr. med.
„ Kemke, Kaufmann.
„ Klimowicz, Justizrath.
„ Kloht, Geh. Regierungs- u. Baurath.
„ Knobbe, Dr., Oberlehrer.
„ Koch, Buchhändler.
„ Koch, Reg.-Geometer.
„ Kosch, Dr. med.
„ Krahmer, Justizrath.
„ Küssner, Tribun.-Rath, Dr.
„ von Kunheim, Kammerherr.
„ Kurschat, Prediger, Professor.
„ Laser, Dr. med.
„ Lehmann, Dr. med.
„ Lehrs, Dr., Professor.
„ Lentz, Dr., Oberlehrer.
„ Leschinski, A., jun., Kaufmann.
„ Leyden, Medicinal-Rath, Prof. Dr.
„ Lobach, Partikulier.
„ Lobach, Hugo, Kaufmann.
„ London, Dr. med.
„ Lorek, E. F., Dr., Assist. d. kgl. Sternw.

Herr Lork, H. L. B., Consul u. Kaufmann.
„ Lottermoser, C. H., Apotheker.
„ Luther, Dr., Prof.
„ Mac-Lean, Bank-Direkt. u. Geh. Rath.
„ Magnus, Justizrath.
„ Magnus, Dr. med.
„ Magnus, E., Dr. med.
„ Malmros, Kaufmann
„ Mascke, Maurermeister.
„ Matern, Dr., Gutsbesitzer.
„ Meyer, Dr., Oberlehrer.
„ Mielentz, Apotheker.
„ Minden, Gutsbesitzer.
„ Möller, Dr., Gymnasial-Direktor.
„ Moll, General-Superintendent, Dr.
„ Moser, Dr., Professor.
„ Müller, A., Dr., Professor.
„ Müller, Seminarlehrer.
„ Münster, Dr.
„ Müttrich, A., Dr., Gymnasial-Lehrer.
„ Müttrich, Dr. med.
„ Naumann, Apotheker.
„ Nessel, Ober-Staatsanwalt.
„ Neumann, Dr., Prof. u. Geh. Rath.
„ Neumann, Dr., Professor.
„ Oppenheim, R., Consul.
„ Passarge, Stadtgerichtsrath.
„ Patze, Apotheker und Stadtrath.
„ Pensky, Kaufmann.
„ Petruschky, Dr., Ober-Stabsarzt.
„ Pitzner, Dr. med.
„ Preuschoff, Caplan.
„ Puppel, Regierungs-Baurath.
„ Reinhold, Kaufmann.
„ Rekoss, Mechanicus.
„ Richelot, Dr., Professor.
„ Richter, P., Dr. med.
„ Ritzhaupt, Kaufmann.
„ Rosenhain, Dr., Prof.
„ Rosenkranz, Dr., Prof. u. Geh. Rath.
„ Samter, Dr. med.
„ Samter, Ad., Banquier.
„ Samuel, Dr. med.
„ Samuelson, Dr. med.
„ Sauter, Dr., Dir. d. höh. Töchterschule.
„ Schiefferdecker, Dir. der Realschule auf der Burg.

Herr Schiefferdecker, Brauereibesitzer.
„ Schlesinger, Dr. med.
„ Schlubach, Aug., Partikulier.
„ Schlüter, Apotheker.
„ Schmidt, Dr., Dir. d. städt. Realschule.
„ Schmidt, Kaufmann.
„ Schrader, Dr., Provinzial-Schulrath.
„ Schröter, Dr. med.
„ Schulz, G., Dr., Droguist.
„ v. Scopnick, Hauptm. u. Rittergutsbes.
„ Senger, Dr., Tribunals-Rath.
„ Sieffert, Dr., Professor.
„ Simony, Civil-Ingenieur.
„ Simsky, C., Chir. Instrumentenmacher.
„ Skrzeczka, Dr., Gymnasial-Direktor.
„ Slottko, O., jun., Kaufmann.
„ Sohncke, Dr. Gymnasial-Lehrer.
„ Sommer, Dr. Professor.
„ Sommerfeld, Dr. med.
„ Sotteck, Dr. med.
„ Spirgatis, Dr., Prof.
„ Stadelmann, Dr. med.
„ Stantien, Kaufmann.
„ Stellter, O., Justizrath.
„ Stiemer, Dr. med.
„ Tamnau, Dr., Justizrath.
„ Thomas, Dr. med.
„ Tischler, Otto, Dr. phil.
„ Tischler, F., Dr., Assist. d. kgl. Sternw.
„ Tobias, Dr. med.
„ Unger, Dr. med.
„ Voigdt, Dr., Pfarrer.
„ Wagner, Dr., Prof. und Medicinalrath.
„ Walter, Direktor des Commerz.-Coll.
„ Weger, Dr., Sanitätsrath.
„ Weller, H., Stadtrath.
„ Werther, Dr., Professor.
„ Wessel.
„ Wien, Otto, Kaufmann.
„ Wien, Fr., Kaufmann.
„ Witt, Lehrer an der Burgschule.
„ Witte, A., Kaufmann.
„ v. Wittich, Dr., Prof.
„ Wohlgemuth, Dr. med., Privatdocent.
„ Wyszomierski, Dr., Russ. Consul.
„ Zacharias, Dr. med.
„ Zaddach, Dr., Professor.

Auswärtige Mitglieder:

Herr Agassiz, Prof. in Cambridge b. Boston.
" Aguilar, A., best. Secret. d. K. Akad. der Wissensch. in Madrid.
" Albrecht, Dr., Oberstabsarzt in Tilsit.
" Andersson, Dr. Prof., in Stockholm.
" Argelander, Dr., Professor in Bonn.
" Arppe, Ad. Ed., Prof. der Chemie in Helsingfors.
" Baer, Oberförster in Königsthal, Reg.-Bezirk Erfurt.
" Bärtling, Gutsbesitzer auf Hohenfelde.
" Balfour, John Hutton, Professor in Edinburg.
" Baxendell, Jos., Sekret. d. naturforsch. Gesellschaft zu Manchester.
" Bayer, Generallieutenant z. D., in Berlin.
" Behrens, Alb., Rittergutsbesitzer auf Seemen bei Gilgenburg.
" Beerbohm, Gutsbesitzer in Feilenhof am kurischen Haff.
" Beinert, Dr., in Charlottenbrunn.
" Belian, Hauptmann in Braunsberg.
" Berent, Rittergutsbesitzer auf Arnau.
" Bernhardi, Dr., Direktor der Irrenheilanstalt zu Allenberg.
" Beyer, in Freystadt.
" Beyrich, Prof. Dr., in Berlin.
" Bleeker, P., Secr. d. batav. Gesellsch. der Künste und Wissenschaften.
" Bodenstein, Gutsbes. in Krohnendorf bei Danzig.
" Boll, Ernst, Dr., in Neubrandenburg.
" Braun, Dr., Professor in Berlin.
" Breitenbach, Rechtsanwalt in Danzig.
" Brischke, G., Hauptlehrer a. d. altstädt. evang. Knabenschule in Danzig.
" von Bronsart, Rittergutsbesitzer auf Charlottenhof bei Wittenberg.
" Brücke, Dr., Professor in Wien.
" Buchenau, Fr., Dr., Lehrer an der Bürgerschule in Bremen.
" Buchholz, Dr., in Greifswalde.
" Buchinger, Prof. Dr., in Strassburg.
" v. Bujack, Rittergutsbesitzer auf Medunischken.
" de Caligny, Anatole, Marquis Château de Sailly pr. Fontenay St. Père.
" Canestrini, Professor in Modena.
" Caspar, Rittergutsbesitzer auf Laptau.
" v. Cesati, Vincenz, Baron in Vercelli.

Herr Coelho, J. M. Latina, Gen.-Secr. d. K. Acad. d. Wissenschaften zu Lissabon.
" Collingwood, Cuthbert, Secr. d. naturf. Gesellschaft zu Liverpool.
" Czermak, Dr., Professor in Krakau.
" v. Dankbahr, Gen.-Lieut. in Bromberg.
" Dannhauer, General-Lieutenant in Frankfurt a. M.
" v. Dechen, Generalmajor a. D. in Cöln.
" Dönhoff, Graf, Excell., auf Friedrichstein.
" zu Dohna-Lauk, Burggraf und Ober-Marschall, Excellenz, zu Lauk.
" zu Dohna-Schlodien, Graf.
" Dohrn, Dr., C. A., Präsident des entomologischen Vereins in Stettin.
" Dorien, Dr. med., in Lyck.
" Douglas, A., Rittergutsbesitzer auf Amalienau.
" Douglas, R., Rittergutsbesitzer auf Trömpau.
" Douglas, Rittergutsbesitzer auf Louisenhof.
" Dove, Dr., Prof. u. Akademiker in Berlin.
" Dromtra, Ottom., Kaufm. in Allenstein.
" Duchartre, P., Prof. der Botanik und Mitglied der Akademie zu Paris.
" v. Duisburg, Pfarrer in Steinbeck.
" v. Duisburg, Candidat in Danzig.
" v. Duisburg, Dr., Sanitätsrath in Danzig.
" Erdmann, Dr., General-Superintendent in Breslau.
" Milne-Edwards, Prof. und Akademiker in Paris.
" Eggert, Dr., in Jenkau.
" v. Eggloffstein, Graf, Major auf Arklitten.
" Erfling, Prem.-Lieut. im Ingenieur-Corps in Berlin.
" v. Ernst, Major und Platz-Ingenieur in Mainz.
" Eytelwein, Geh. Finanzrath in Berlin.
" Fabian, Gymnasial-Direktor in Lyck.
" Fairmaire, Léon, Trésor. adj. d. soc. ent. Paris.
" Fearnley, Astronom in Christiania.
" Feldt, Dr., Prof. in Braunsberg.
" Flügel, Felix, Dr., in Leipzig.
" Frentzel, Gutsbesitzer auf Perkallen.
" Freundt, Partikulier in Elbing.

Herr Friccius, Rittergutsbes. a. Miggeburg.
„ Friderici, Dr., Direktor der höheren Bürgerschule in Wehlau.
„ Frisch, A., auf Stanaitschen.
„ v. Gayl, Ingen.-Hauptmann in Erfurt.
„ Gentzen, Rittergutsbes. auf Zielkeim.
„ Gerstaeker, Dr., in Berlin.
„ Giesebrecht, Dr., Prof. in München.
„ Glaser, Prof. in Berlin.
„ Glede, Hauptm. u. Gutsbes. auf Caymen.
„ Göppert, Dr., Prof. u. Geh. Medicinalrath in Breslau.
„ v. d. Goltz, Freiherr, Administrator in Waldau.
„ v. Gramatzki, Rittergutsbesitzer auf Tharau bei Wittenberg.
„ Grentzenberg, Kaufm. in Danzig.
„ Grewingk, Prof. in Dorpat.
„ Grube, Dr., Professor und Kais. Russ. Staatsrath in Breslau.
„ Haase, Bürgermeister in Graudenz.
„ Häbler-Sommerau, Gen.-Landschafts-Rath.
„ Haenel, Prof. in Kiel.
„ Hagen, Geh. Ober-Baurath in Berlin.
„ Hagen, A., Stadtrath in Berlin.
„ Haidinger, Dr., K. K. Hofrath und Akademiker in Wien.
„ Hart, Gutsbes. auf Sankau b. Frauenburg.
„ Hartig, Dr., Professor und Forstrath in Braunschweig.
„ Hartung, G., Dr., in Heidelberg.
„ Hecht, Dr., Kreisphysikus in Neidenburg.
„ Heer, Prof. Dr., in Zürich.
„ Heidemann, Landschaftsrath, Rittergutsbes. auf Pinnau bei Brandenburg.
„ Heinersdorf, Prediger in Schönau.
„ Helmholz, Dr., Prof. in Heidelberg.
„ Hempel, Oscar, Agronom in Halle.
„ Henke, Staatsanwalt in Marienwerder.
„ Hensche, Rittergutsbes. auf Pogrimmen.
„ Hensel-Gr. Barten.
„ Herdinck, Dr., Reg.-Rath in Potsdam.
„ Hesse, Dr., Prof. in Heidelberg.
„ v. Heyden, Hauptm. in Frankfurt a. M.
„ v. Hindersin, Generalmajor in Breslau.
„ Hinrichs, Gust., Prof. in Jowa-city.
„ v. d. Hofe, Dr., in Danzig.
„ Hogeweg, Dr. med., in Gumbinnen.
„ Hohmann, Oberlehrer in Tilsit.
„ van der Hoeven, Prof. in Leyden.
„ Hooker, Dr. Jos. Dalton, R. N., F. R. S., F. L. S. etc. Royal Gardens, Rew.
„ v. Horn, Premier-Lieutenant in Stettin.

Herr v. Hoverbeck-Nickelsdorf, Landschafts-Direktor.
„ Jachmann, Commerzienrath in Berlin.
„ Jacoby, Dr., Professor, Staatsrath, Akademiker in St. Petersburg.
„ Jacobi, Dr., Prof. d. Theol. in Halle.
„ v. Janson, Obrist-Lieutenant a. D. in Braunsberg.
„ v. Janson, Lieutenant in Thorn.
„ Joseph, Syndicus in Thorn.
„ Kähler, Pfarrer in Marienfelde bei Pr. Holland.
„ Kanitz, Graf, auf Podangen.
„ Kascheike, Apotheker in Drengfurth.
„ v. Kathen, Regierungsrath in Potsdam.
„ Kawall, Pastor in Pussen.
„ v. Keyserling, Graf, auf Rautenburg.
„ Kirchhoff, Dr., Prof. in Heidelberg.
„ Kissner, Direktor der höheren Bürgerschule in Bartenstein.
„ v. Kitzing, Appellationsgerichts-Präsident in Cöslin.
„ Klatt, T., Oekonom in Danzig.
„ v. Klinggräf, Dr., Baron a. Paleschke bei Marienwerder.
„ v. Knoblauch, M., auf Linkehnen.
„ Knoblauch, Dr., Prof. in Halle.
„ Kob, Dr. Sanitätsrath in Lyck.
„ Koch, Rittergutsbesitzer auf Powarben.
„ Kolscher, Geh. Kriegsrath in Hanswalde.
„ v. Korff, Baron in Berlin.
„ Körnicke, Dr., Prof. in Poppelsdorf.
„ Kowalewski, W., Kaufmann in Danzig.
„ Kowalewski, Apotheker in Fischhausen.
„ Kramer, Fr., Rittergutsbesitzer in Ludwigsdorf bei Gilgenburg.
„ Kuck, Gutsbesitzer auf Plackheim.
„ Kuhn, Landrath in Fischhausen.
„ Kumm, Kaufmann in Danzig.
„ Lacordaire, Prof. in Lüttich.
„ Lancia, Friedrich, Herzog von Castel Brolo etc. in Palermo.
„ Lange, Dr., Prof. in Kopenhagen.
„ Le Jolis, Dr., in Cherbourg.
„ v. Lengsfeld, Commandant von Wesel.
„ Lepsius, Regierungsrath in Erfurt.
„ Liharžik, F. P., Dr. med. in Wien.
„ Lindenroth, Oberlehrer in Elbing.
„ Loew, Dr., Direktor der Realschule in Meseritz.
„ Lous, Kammerherr, auf Klaukendorf.
„ Lovén, Prof. in Stockholm.
„ Lucas, H., Direktor im entom. Mus. d. Jardin des Plantes in Paris.

Herr Lüpschütz, Dr., Professor in Bonn.
„ Maurach, Reg.-Präsident in Gumbinnen.
„ v. Mayr, Gust., Dr. in Wien.
„ Menge, Oberlehrer in Danzig.
„ Meydam, Major in Berlin.
„ v. Meyer, H., in Frankfurt a. M.
„ Milewski, Kammer-Ger.-Rath in Berlin.
„ Möhl, H. Dr., Schriftführer d. naturhist. Vereins in Cassel.
„ Mörner, Kreisphysikus in Pr. Stargart.
„ Mohs, auf Kleinhof-Tapiau.
„ Moldzio, Rittergutsbes. auf Robitten.
„ Müller, Geh. Kriegsrath in Berlin.
„ Müller, Ingenieur-Hauptmann in Graudenz.
„ Müller, Gymnasiallehrer in Thorn.
„ Münter, Dr., Prof. in Greifswald.
„ Mulsant, E., Präsident der linn. Gesellschaft zu Lyon.
„ Nagel, R., Dr., in Elbing.
Naturwissenschaftlicher Verein in Bromberg.
Herr Negenborn, Ed., Rittergutsbes., Schloss Gilgenburg.
„ Neumann, Appellationsgerichtsrath in Insterburg.
„ Neumann, Dir. d. Conradischen Stiftung in Jenkau.
„ Neumann, O., Kaufmann in Berlin.
„ Nicolai, O., Dr. in Elbing.
„ Nöggerath, Dr., Professor und Geh. Oberbergrath in Bonn.
„ Oelrich, Rittergutsbes. in Bialutten.
„ Ohlert, Reg.-Schulrath in Danzig.
„ Ohlert, B., Dr., Rector in Gumbinnen.
„ Oppenheim, A., Partikulier in Berlin.
„ v. Othegraven, Generalmajor in Neisse.
„ Oudemans, C. A. J. A., Professor in Amsterdam.
„ Peters, Dr., Professor und Direktor der Sternwarte in Altona.
„ Pfeffer, Stadtrath u. Syndikus in Danzig.
„ Pfeiffer, Amtmann auf Friedrichstein.
„ Pfeiffer, Oberamtmann, Dom. Lyck.
„ Pföbus, Dr., Professor in Giesen.
„ Plaschke, Gutsbesitzer auf Allenau.
„ v. Puttkammer, General-Lieutenant in Stettin.
„ Quetelet, Direkt. d. Observatoriums in Brüssel.
„ v. Raumer, Reg.-Rath in Frankfurt a. O.
„ v. Recklinghausen, Prof. in Würzburg.
„ Reissner, E., Dr., Prof. in Dorpat.
„ Reitenbach, J., Gutsbes. auf Plicken bei Gumbinnen.
Herr Rénard, Dr., Staatsrath, erst. Secr. d. K. russ. naturf. Gesell. zu Moskau.
„ Richter, A., Landschaftsrath, Rittergutsbesitzer auf Schreitlacken.
„ Richter, Dr., Departem.-Thierarzt in Gumbinnen.
„ Riess, Dr., Professor in Berlin.
„ Ritthausen, Dr., Prof. in Poppelsdorf.
„ Salomon, Rektor in Gumbinnen.
„ Salkowsky, Kaufmann in Pau.
„ Samuelson, in Liverpool.
„ v. Sanden, Baron, Rittergutsbesitzer auf Toussainen.
„ v. Saucken, Rittergutsbesitzer auf Tarputschen
„ Saunders, W. W., in London.
„ Scharlock, J., Apotheker in Graudenz.
„ Schikowski, Maurermstr. in Gumbinnen.
„ Schenk, Dr., Prof. in Würzburg.
„ Schimper, Wilh., Prof. Dr. in Strassburg.
„ Schmidt, Dr. med., in Lyck.
„ v. Schmideke, Direktor des Appellationsgerichts von Cöslin.
„ Schnaase, Dr., Prediger in Danzig.
„ Schrewe, Rittergutsbes. auf Samitten.
„ Schultze, Oberlehrer in Danzig.
„ Schweikart, Pr.-Lieut. in Berlin.
„ v. Schweinitz, Obrist und Inspecteur der 1. Pionier-Inspektion in Berlin.
„ Schwetschke, Fel., Rittergutsbesitzer auf Ostrowitt bei Gilgenburg.
„ Selander, Dr., Prof. in Upsala.
„ de Selys-Longchamp, E., Baron, Akademiker in Brüssel.
„ Senftleben, H., Dr. med. in Memel.
„ Senoner, Adolph, in Wien.
„ Seydler, Fr., Inspektor in Braunsberg.
„ Siegfried, Rittergutsb. auf Scandlack.
„ Siehr, Dr., Sanitätsrath in Insterburg.
„ Simson, E., Dr., Vicepräsident des Appellationsgerichts in Frankfurt a. O.
„ Skrzeczka, Prof. Dr., in Berlin.
„ Smith, Fr., Esq. Assist. d. Brit. Mus. in London.
„ Snellen van Vollenhofen, in Leyden
„ Sonntag, Ad., Dr. med. in Allenstein.
„ Spakler, Zimmermeister in Bartenstein.
„ Spiegelberg, Prof. Dr. in Breslau.
„ Stainton, T. H., in London.
„ Stannius, Dr., Prof. in Rostock.
„ Straube, Lehrer in Elbing.
„ Sucker, Generalpächter auf Arklitten.
„ Telke, Dr., Generalstabsarzt in Thorn.

Herr Temple, Rud., Inspektor, Bureau-Chef d. Gen.-Agentur d. allgem. Assekuranz f. Ungarn in Pesth.
„ de Terra, Gen.-Pächter auf Wehnenfeld.
„ v. Tettau, Baron auf Tolks.
„ Thienemann, Dr., Kreisphysikus in Marggrabowo.
„ Thimm, Rittergutsbes. auf Korschellen.
„ Toop, Dr., Pfarrer in Cremitten.
„ Toussaint, Dr. med., Ober-Stabsarzt in Altona.
„ v. Troschke, Generalmajor in Berlin.
„ Trusch, Generalpächter auf Linken.
„ Tulasne, L. R., Akademiker in Paris.
„ v. Twardowski, General-Lieutenant in Frankfurt a. M.
„ Uhrich, Bauinspektor in Coblenz.
„ Umlauff, K., Königl. Kais. Kreis-Ger.-Rath in Neutitschein in Mähren.
„ Volprecht, Th., Rittergutsbesitzer auf Grabititschken bei Gilgenburg.
„ Vrolick, Prof. in Amsterdam.
„ Waechter, Rittergutsbesitzer auf Rodmannshöfen.

Herr Wagener, Oekonomierath, Direktor der landw. Akademie Waldau.
„ Wahlberg, P. E., best. Secr. d. Akad. der Wissenschaften zu Stockholm.
„ Wahlstedt, Dr., L. J., in Lund.
„ Waldeyer, Prof. Dr. in Breslau.
„ Wallach, erster Direktor der Königl. Oberrechnungskammer in Potsdam.
„ Warschauer, Banquier in Berlin.
„ Wartmann, Dr., Prof. in St. Gallen.
„ Waterhouse, G. R., Esq. Dir. d. Brit. Mus. in London.
„ Weese, Erich, Dr. med., in Gilgenburg.
„ Weitenweber, Dr. med., Secr. d. Gesellsch. d. Wissenschaft in Prag.
„ v. Werder, Hauptmann.
„ Westwood, Professor in Oxford.
„ Wiebe, Regierungs-Baurath in Frankfurt a. O.
„ Wimmer, Dr., Gymnasial-Direktor in Breslau.
„ v. Winterfeld, Obrist.

Bericht

über die

fünfte Versammlung des preussischen botanischen Vereins zu Elbing am 11. Juni 1867.

Vom Vorstande.

In einer ruhigern Zeit als im vergangenen Jahre, wo die Rüstungen zum Kriege die Gemüther mit ängstlicher Besorgniss erfüllten und alles wissenschaftliche Streben in den Hintergrund drängten, in einer Zeit, wo nach schnell und glücklich beendetem Kriege und einem ehrenvollen Frieden, Preussen die Stelle in Europa einnimmt, die ihm wegen seiner Intelligenz und Machtstellung gebührt, fand, dem 1866 in Marienwerder gefassten Beschlusse gemäss, die fünfte Versammlung des preussischen botanischen Vereins, Dienstag den 11. Juni 1867 in Elbing statt. War die Zahl der erschienenen Mitglieder und Gäste im Verhältniss zur Mitgliederzahl auch nicht bedeutend zu nennen, so war doch die Betheiligung von Seiten Elbings diesmal grösser als sonst und lieferte den Beweis von dem auch hier immer mehr wachsenden Interesse für die Vereinssache. Leider war kurz vorher der für dieses Jahr gewählte Geschäftsführer, Direktor Dr. Schmidt, während derselbe mit den Vorbereitungen für die botanische Versammlung beschäftigt war, nach kurzer Krankheit dem Vereine durch den Tod entrissen worden, und war es ihm nicht mehr vergönnt, worauf er sich so sehr gefreut, die Freunde der Flora Preussens in Elbings Mauern zu begrüssen Gymnasiallehrer Dr. Nicolai hatte darauf bereitwillig die Nachfolge übernommen ,und in der ihm kurz zugemessen Zeit Alles gethan, um den Mitgliedern und Gästen eine freundliche und willkommene Aufnahme zu bereiten, wofür der Verein sich zu grossem Danke verpflichtet fühlt. Von den Theilnehmern Elbings gehörte die Mehrzahl dem Lehrerstande an und können wir im Interesse der Botanik nur wünschen, dass eine Betheiligung von Seiten der Herrn Lehrer immer allgemeiner werden möchte.

Schon Tages vorher hatten sich früh eine Anzahl Botaniker aus Königsberg, Danzig, Braunsberg, Marienwerder, Marggrabowa etc. etc., darunter der Vorsitzende, Professor Dr. Caspary eingefunden, und konnte daher der Nachmittag schon zu botanischen Zwecken verwendet werden. Mit grossem Interesse wurden die seltenen und grossen Bäume in und um Elbing in Augenschein genommen und gemessen. Einen imposanten Eindruck machte die aus Nordamerika stammende riesige Platane (Platanus occidentalis) in dem Garten der Herren Hambruch, Vollbaum & Co., die grösste in der Provinz, wie solches durch Messung des Umfanges und Schätzung der Höhe festgestellt wurde. Ein daneben stehender Taxus (Taxus baccata), der wildwachsend in der Provinz zu den Seltenheiten gehört, mag wohl kaum von einem andern auf heimischen Boden angepflanzten übertroffen werden. Kaum mag wohl noch eine andere Gegend in der Provinz anzutreffen sein, welche dem Baumwuchs

günstigere Verhältnisse darbietet, als die Umgegend Elbings. Davon zeugen nach Professor Caspary's Ermittelungen ausser vielen schönen Baumpartieen die grösste Eiche der Provinz in Cadienen, der grösste Kirschbaum in Suckase, eine riesige Rosskastanie in Weingarten; auch der grösste Wallnussbaum, dessen Dimensionen bisher hier gemessen sind, befindet sich in der Nähe der Stadt, sogar zwei stattliche Exemplare des Tulpenbaums (Liriodendron Tulipifera) fehlen dem Weichbilde Elbings nicht.

Der Rest des vom freundlichen Wetter begünstigten Tages wurde noch in dem an schönen Baumgruppen und gefälligen Anlagen reichen Casinogarten angenehm verlebt, bis die sinkende Sonne und die eintretende Kühle die Versammlung, deren Zahl sich durch neu angekommene Mitglieder und Gäste vermehrt hatte, zum Eintritt in die vom Vorstande des Casinos mit bekannter elbinger Gastfreundlichkeit bereitwillig hergegebenen und geschmackvoll geschmückten Versammlungsräume mahnte. Hier wurde der Abend in üblicher Weise gesellig, heiter und lehrreich verlebt. Die wissenschaftliche Unterhaltung hatte natürlich die Flora unseres Vereinsgebietes zum Gegenstande, doch wurden auch die damit verwandten Disciplinen nicht vergessen. Ein Vortrag des Sanitätsraths Dr. Thienemann aus Marggrabowa über „die Axe und Rotation des Erdballs mit Beziehung auf Vegetation v. E. Schauer" gab Gelegenheit zur ernsten und heiteren Diskussion. Der Verfasser schliesst seinen Aufsatz mit der Behauptung, dass die Bildung der Pflanzenwelt und die Rotation der Erde sich gegenseitig bedingen und einander forthelfen.

Am nächsten Tage, Dienstag den 11. Juni, 8 Uhr Morgens, vereinigte der kleine Saal des Casinos die Mitglieder und Theilnehmer des preussischen botanischen Vereins zu der im Programm angekündigten Sitzung, die vom Vorsitzenden, Professor Dr. Caspary, in einer längeren Ansprache eröffnet wurde. Nachdem derselbe die Versammlung begrüsst und zu reger und thätiger Betheiligung an der Vereinssache anfgefordert hatte, folgte ein ausführlicher Bericht über die Thätigkeit des Vereins im verflossenen Jahre mit Hinweisung auf die erfreuliche Entwickelung desselben nach Innen und Aussen und auf das Interresse, welches sich in engern und weiteren Kreisen kund gegeben.

Der Verein zähle gegenwärtig 103 Mitglieder*). Es sei sehr im Interesse der Erforschung der preussischen Flora zu bedauern, dass Professor Dr. Körnicke von der durch

---

*) Der Verein zählt jetzt (März 1868) folgende 100 Mitglieder:

Angerburg:	Herr Buchholtz, Apotheker.
	- Skrodski, Predigt-Amts-Kandidat und Seminarlehrer.
Babanten bei Mensguth:	- Helbig, Rittergutsbesitzer.
Bartenstein:	- A. Kissner, Direktor der höhern Bürgerschule.
Berlin:	- Dr. A. Braun, Prof. der Botanik, Direktor des königl. botan. Gartens.
Bornzin bei Stolp:	- v. Zittzewitz, Rittergutsbesitzer.
Braunsberg:	- Sinagowitz, Apotheker.
	- Hillenberg, Apotheker.
	- Dr. Steffen, prakt. Arzt.
	- Dr. Michelis, Professor am Lyceum Hoseanum.
	- Dr. Prätorius, Lehrer am Gymnasium.
Bromberg:	- Dr. med. Junker, Kreisphysikus.
	- Köhler, Apotheker.
	- Mentzel, Apotheker.
Cüstrin:	- Ganswindt, Pharmazeut.
Danzig:	- Dr. Bail, Oberlehrer.

den Landtag aufgehobenen landwirthschaftlichen Akademie Waldau nach Poppelsdorf bei Bonn am Rh., Ostern 1867, versetzt und somit einer ferneren Thätigkeit in unsern Gegenden

---

Danzig: Herr Breitenbach, Justizrath.
- Helm, Apotheker.
- Ed. Laubert, Lehrer an der Realschule zu St. Johann.
- Martiny, General-Sekretair.
- Menge, Oberlehrer.
- Arnold Ohlert, Regierungs-Schulrath.
- Pfannenschmidt, Apotheker.

Darkehmen: - H. Kühn, Apotheker.
Drengfurth: - O. Kascheike, Apotheker.
- Dr. Friese, Rentner.

Elbing: - Ed. Hildebrand, Apotheker
- Hohendorf, Kaplan an der St. Nicolaikirche.
- G. Lindenroth, Oberlehrer.
- Dr. O. Nicolai, Lehrer am Gymnasium.
- Straube, Rektor.

Gerdauen: - Otto Lange, Prorektor.
Graudenz: - J. Scharlock, Apotheker.
Gumbinnen: - Dr. Leonhard Ohlert, Direktor der höhern Bürgerschule.
Halle a. d. S. - Oscar Hempel
Heiligenbeil: - Hugo Eichholz, Apotheker.
- Dr. Koch, Kreisphysikus.
- Seydler d. Jüng, Lehrer.

Forsthaus Hohehaide bei Ducherow in Sommern: Herr Ilse, Oberförster.

Königsberg: Herr Carl Andersch, ital. Consul.
- C. Bänitz, Lehrer an der Mittelschule.
- Dr. Barth, prakt. Arzt.
- Behrend, Lehrer.
- Dr. Böttcher, Oberlehrer.
- Dr. med. W. Cruse, Professor.
- Rud. Gädeke, Stadtgerichtsrath.
- Dr. jur. Küssner, Tribunalsrath.
- Dr. Lentz, Oberlehrer.
- Milentz, Apotheker.
- Müller, Seminarlehrer.
- Naumann, Apotheker.
- Dr. E. Ohlert, Prorektor.
- Carl Patze, Stadtrath, Apotheker.
- J. Preuschhoff, Kaplan.
- Dr. Sauter, Direktor der höhern Töchterschule.
- Dr. med. Wilh. Schiefferdecker.
- Dr. Werther, Professor.
- C. L. Witt, Seminarlehrer.

Gr. Koschlau bei Usdau bei Gilgenburg: Herr L. Saintignon, Lehrer.
Ludwigsort: Herr E. Douglas, Rittergutsbesitzer.
Marggrabowa: - Dr. med. Thienemann, Kreisphysikus und Sanitätsrath.
Marienhöhe bei Gumbinnen: Herr Büttler, Rittergutsbesitzer.
Marienwerder: Herr Gigas, Apotheker.
- Dr. H. v. Klinggräff d. J.
- Dr. Künzer, Gymnasiallehrer.
- Baumann, Rechtsanwalt.
- Wacker, Lehrer an der Realschule.

entrückt sei. Der 3. und leider letzte Beitrag zur Flora der Provinz Preussen von Professor Dr. Körnicke sei eben gedruckt worden. Der Verein habe im vorigen Jahre nicht weniger als vier Mitglieder durch den Tod verloren, nämlich Kühling in Bromberg, Apotheker E. Fahrenholz in Mehlsack, gestorben 4. Oktober 1866, den Kreisgerichtsrath Albrecht in Tilsit, gestorben den 3. April 1867 und Direktor Dr. Schmidt in Elbing. Der Verlust von Kühling und Schmidt sei besonders schmerzlich für den Verein. Durch die gütigen Mittheilungen des Herrn Apothekers C. A. Mentzel in Bromberg, ist der Vorsitzende in den Stand gesetzt, folgenden Abriss des Lebens Kühlings zu geben. Gottfried Ludwig Friedrich Kühling war den 3. Mai 1821 zu Schwedt a. d. O. geboren und besuchte bis zu seiner Confirmation die Stadtschule daselbst. Sein Vater war ein Oderkahneigner in Schwedt; der Knabe wurde daher frühe mit dem Wasser vertraut und scheint eine Zeitlang Lust gehabt zu haben Seemann zu werden, denn wir finden, dass er schon in seinem 12. Jahre von einem verwandten Schiffskapitain mit auf die See genommen wurde. Er lernte die schottischen und

---

Mehlsack: Herr Fahrenholz, Apotheker.
Memel: - J. Kremp, Lehrer.
Oliva: - Schondorff, königl. Garten-Inspektor, Hauptmann a. D.
Palleschken bei Marienwerder: Herr Dr. med. v. Klinggräff, Rittergutsbesitzer.
Pillau: Herr Dr. Kretschmar, Prorektor.
Plauthen bei Mehlsack: Herr Carolus, Pfarrer.
Plicken bei Gumbinnen: Herr John Reitenbach, Rittergutsbesitzer.
Poppelsdorf bei Bonn: Herr Dr. Körnicke, Professor.
Pr. Holland: Herr Dr. med. Beeck, Kreisphysikus.
- Dörk, Lehrer.
Schreitlacken: - Albert Richter, General-Landschaftsrath, Rittergutsbesitzer.
Schönbaum bei Danzig: Herr Behrend, Apotheker.
Seeburg: Herr Th. Packheiser, Apotheker.
Steinbeck bei Königsberg: Herr v. Duisburg, Pfarrer.
Thorn: Herr Dr. Müller, Gymnasiallehrer.
Tilsit: - Bernhardi, Stadtrath, Apotheker.
- Leopold Hassford, Oberamtmann.
- v. Hippel, Premier-Lieutenant a. D.
- Hohmann, Oberlehrer.
- C. F. Klein, Stadtrath, Apotheker.
- Fritz List, Kreisgerichts-Rath.
- Saing, Provisor.
- Schenk, Rentner.
- Schönke, Kaplan.
- H. Wächter, Stadtrath, Apotheker.
Warbblow bei Stolp: Herr v. Homeier, Rittergutsbesitzer.
Wehlau: Herr Mehlhausen, Apotheker.
Zeitz: - Dr. Hugo Kordgien, Lehrer an der höhern Töchterschule.

Vorstand:

Herr Professor Dr. Caspary, Vorsitzender.
Herr Pfarrer Kähler, Marienfelde, zweiter Vorsitzender.
Herr Inspektor Seydler, Braunsberg, erster Schriftführer.
Herr Dr. med. Heidenreich, prakt. Arzt, Tilsit, zweiter Schriftführer.
Herr Stadtrath Dr. med. Hensche, Schatzmeister.

Professor Caspary zahlt 4 Thlr., die Herren: Stadtrath Dr. Hensche, Seminar-Direktor Ohlert und Stadtrath C. F. Klein 2 Thlr., die übrigen Herren 1 Thlr. als Jahresbeitrag.

norwegischen Küsten kennen und empfing somit schon in zarter Jugend die grossartigen Eindrücke des Meeres. Im Oktober 1838 trat er als Zögling in das königl. Schullehrer-Seminar in Potsdam ein; als er die Anstalt verliess, wurde ihm ein Zeugniss Nr. 1 ertheilt; in diesem Abgangszeugniss werden seine Kenntnisse in der Botanik als vorzüglich gut bezeichnet. Er hatte auf dem Seminar übrigens die sämmtlichen Naturwissenschaften und besonders Mathematik mit Vorliebe betrieben. Aus dem Seminar entlassen, wurde er Lehrer und zwar zuerst in Werneuchen, wo er nur kurze Zeit blieb. Dann war er von April 1842 bis 24. Oktober 1848 Lehrer an der Knabenschule zu Neu Ruppin; die amtlichen Zeugnisse über seine Thätigkeit in dieser Stellung sprechen sich sehr anerkennend aus. Er hatte sehr wenig Bedürfnisse und sparte, wie er konnte, um Geld zu Reisen und zur Erweiterung seiner naturhistorischen Anschauungen zu gewinnen. Die Ferien benutzte er um den Harz, Schlesien, das südliche Deutschland und die Alpen zu besuchen und sammelte Pflanzen, so viel es ihm möglich war. 1848 verheirathete er sich; leider war es aber auch dies Jahr, welches ihn aus der Lehrerlaufbahn hinauswarf. Kühling hatte ein starkes Selbstgefühlt und eine männliche, entschlossene Offenheit, welche vorsichtige Berücksichtigung der Verhältnisse und Lebensklugheit nicht aufkommen liess. Er wurde in Politik verwickelt, wenn auch Näheres nicht bekannt ist; nach seiner eignen Erzählung hat er 1849 vier Wochen Gefängniss auf der Festung in Stettin abgebüsst und von da an beginnt ein unstätes Umherwandern und Suchen nach einem festen Lebensberuf, ohne dass er ihn finden konnte. Bei seiner grossen Anstelligkeit und Leichtigkeit sich in höchst verschiedene praktische und technische Thätigkeiten hinein zu finden, sehen wir ihn und zwar mit grosser Anerkennung in sehr mannichfachen Geschäftszweigen arbeiten. 1851 war er eine Zeitlang Aufseher des Elbbrückenbaus bei Wittenberge bis September desselben Jahres. Vom Oktober 1851 bis 1. April 1852 war er in der Jähning'schen Zuckerfabrik zu Neustadt-Magdeburg thätig, um die Zuckerfabrikation zu erlernen, was ihm nach dem Zeugnisse des Leiters der Fabrik in einem Zeitraum von 6 Monaten auch vollständig gelang. Die Gründe, warum er von dieser Beschäftigung abging, sind nicht bekannt. — Wir finden ihn gleich nach dem Abgange aus der Zuckerfabrik von April 1852 bis 1859 in der Torfgräberei des Besitzers Kelch zu Fehrbellin als Buchhalter und Correspondent thätig. Von 1859—63 ist Kühling dann im Netzbruche mit Leitung von Torfgräbereien und andern Privatunternehmungen beschäftigt. Im März 1863 findet er eine bessere Stellung in Bromberg als Privatgehilfe bei den geometrischen Arbeiten, die behufs der Grundsteuerveranlagung von der königl. Regierung unternommen wurden. Da seine Tüchtigkeit sehr bald sich Anerkennung erwarb, wurde er vom 1. October 1863 ab bis 1. April 1865 als Vorsteher des Register-Bureaus für die Grundsteuer in Bromberg beschäftigt. Mit Beendigung der Arbeiten für die Grundsteuerveranlagung trat leider am 1. April 1865 Kühlings Entlassung ein und er blieb brodlos bis wenige Wochen vor seinem Ende. Gern wäre er Feldmesser geworden, aber vergebens suchte er die Erlaubniss zur Ablegung der Prüfung beim Ministerium nach, obgleich sich Regierungsrath Stepuhn in Bromberg und Obergeometer Schulz warm für ihn verwandten. Es tritt nun eine Zeit der Noth und des Mangels, die oft sehr gross gewesen sind, bei ihm und den Seinigen ein, um so mehr, als sein stolzer und männlicher Sinn lieber Leiden verschwieg und still erduldete, als mittheilte und Hilfe durch Bitten suchte. Seine Familie bestand aus 9 Kindern. Was und wo Kühling sein mochte, seine tief gegründete Neigung zur Naturforschung erkaltete nie; botanisirt hat er stets und selbst 1865 noch war er einer derer, die zur Gründung eines naturwissenschaftlichen Vereins in Bromberg zusammen traten, dessen Sekretair und dessen Herz und Seele er bei aller äussern Bedrängniss war. Diese innige Hingabe an die Naturwissenschaft,

besonders die Botanik, war es, die ihn in nähere Beziehung zu gleichgesinnten Männern, in denen er helfende Freunde fand, brachte. Besonders verdienen der Apotheker C. A. Mentzel und Kreisphysikus Junker unter denen genannt zu werden, die es ihm durch ihre wohlwollende Unterstützung, die jedoch der Art sein musste, dass er sie als solche nicht empfand, möglich machten, die Zeit grössten Mangels zu überstehen. Einige Wochen vor seinem Ende gelang es Herrn Mentzel durch Stellung einer Kaution von 400 Thlr. Kühling eine provisorische Stelle beim Magistrat in Bromberg zu verschaffen, aber er erhielt die feste Anstellung, welche ihm 500—600 Thlr. das Jahr gebracht hätte, nicht mehr. Er hatte aufs Angestrengteste als Vorsteher des Register - Bureaus der Grundsteuerveranlagung gearbeitet, selbst zu viel für seine beträchtlichen Kräfte; seine Gesundheit hatte zu leiden angefangen, seine Entlassung kam ihm wie ein Blitz aus heiterm Himmel und die Verweigerung der Zulassung zur Feldmesserprüfung schnitt ihm alle Aussicht auf eine gesicherte Zukunft ab. Sorge und Mangel, vielleicht selbst hinlänglicher Nahrung, untergruben seine Kräfte noch mehr. 14 Tage vor seinem Tode wurde seine Frau von Zwillingen entbunden; er hatte nun 11 lebende Kinder. Da raubte ihm die Cholera seine beiden ältesten Söhne von 14 und 16 Jahren, an denen sein ganzes Herz hing; nun brach auch er. In den letzten acht Tagen vor seinem Tode hat er täglich nur von einer Semmel und einer Tasse Kaffee gelebt. Sonnabend, den 18. August, ging er nach der Tagesarbeit vom Bureau zu Dr. Junker, da er sich krank fühlte; es wurde ihm eine Arznei verordnet, die er sich in Mentzels Apotheke machen liess. Es war das letzte Mal, dass Mentzel ihn sah. Kühling ging dann um halb zehn Abends nach Hause; Sonntag, den 19. August 1866, Nachmittag 3½ Uhr war er eine Leiche. Der grossen Noth seiner hinterbliebenen Frau und 9 Kinder von 17 Jahren bis 2 Wochen Alter wurde durch die Wohlthätigkeit seiner Freunde, besonders des Apothekers Mentzel und durch Unterstützung der Stadtgemeinde von Bromberg abgeholfen.

Kühling trat dem preuss. botan. Verein auf der Versammlung in Danzig, zu der er sich einfand, am 27. Mai 1863 bei und schon von 1862 ab liess er keine Versammlung hingehen, ohne dass er ihr Mittheilungen machte und Pflanzen zur Vertheilung einschickte. Die Erforschung und Zusammenstellung der Flora Brombergs (Schriften der physik.-ökonom. Ges. 1866, VII, S. 1 ff.) ist hauptsächlich sein Werk. Er besass ein sehr scharfes Auge und eine grosse Schnelligkeit im Erkennen der Pflanzen, wie es wenig Menschen eigen ist. Sehr enthaltsam, anspruchslos und ausdauernd, wäre er bei seiner rüstigen Körperkraft gewiss ein ausgezeichneter Entdeckungsreisender geworden, wenn er entfernte Gegenden hätte besuchen können.

Wurde Kühling dem Verein in der rüstigsten Kräftigkeit entrissen, so war die Zeit der thätigsten Arbeit im Gebiet der Erforschung der Flora bei Direktor Dr. Heinrich Rudolph Schmidt, welche wohl in die Zeit seines Aufenthalts in Danzig fällt, schon vorüber. Aber auch in ihm betrauert der Verein einen herben Verlust. Schmidt war am 30. August 1814 in Königsberg in Pr. geboren; sein Vater Heinrich Ferdinand Schmidt war daselbst Kaufmann, machte jedoch ungünstige Geschäfte und wurde Kassirer der Sterbekasse; seine Mutter Juliane war eine geborne Kostrzewa. Schmidt besuchte das kneiphöfische Gymnasium unter dem damaligen Direktor Diekmann 7 Jahre und wurde Ostern 1833 zur Universität mit dem Zeugniss Nr. 2, — es gab damals 3 Nummern — 18½ Jahre alt, entlassen. Der Historiker Drumann inskribirte ihn am 21. April 1833 in die philosophische Fakultät der Universität zu Königsberg, auf der er 4 Jahre Naturwissenschaft studirte. Wegen der ungünstigen Vermögensverhältnisse seines Vaters war Schmidt darauf angewiesen schon als Student sich selbst seinen Unterhalt durch Stundengeben hauptsächlich zu erwerben. In

den ersten zwei Jahren seines Aufenthalts auf der Universität beschäftigte er sich besonders mit Mineralogie und Chemie, später mit Zootomie. Er hörte v. Baer, Neumann, Dulk, die beiden Burdachs, Dietz, Rathke, Ernst Meyer, Richelot, auch versäumte er nicht bei Herbart Psychologie und bei Rosenkranz Logik und Psychologie anzunehmen. Trotz Dürftigkeit und ernster Studien betheiligte er sich übrigens gern am heitern Studentenleben und war ein eifriges Mitglied drr Landsmannschaft der Pappenheimer, die sogar in dem Rufe standen, hauptsächlich aus Mitglieder adeliger und wohlhabenderer Familien zu bestehen. Am 26. April 1837 promovirte Schmidt mit einer von Rathke begutachteten Dissertation über das Gaumensegel der Säugethiere, die jedoch nach damaligem Gebrauch nicht gedruckt wurde. Er gab dann einige Jahre Stunden in der Knauth'schen Knabenschule in Königsberg, wurde 1839 an die St. Johannisschule in Danzig als Oberlehrer berufen und am 11. Juni in sein Amt eingeführt. Dem Bedürfniss eines guten Lehrbuchs für Naturgeschichte suchte er hier durch seinen Grundriss der Naturgeschichte für die oberen Klassen höherer Bürgerschulen, Danzig, L. G. Homann'sche Kunst- und Buchhandlung, in 3 Bänden, 8o., abzuhelfen, wovon 1840 die 1. Abtheilung: Anthropologie und Zoologie, 1843 die 2. Abtheilung: Phytologie, worin zugleich die Pflanzen Preussens floristisch, jedoch ohne Fundorte, dargestellt sind und 1847 die 3. Abtheilung: die Oryktologie erschien. 1848 verheirathete er sich mit Fräulein Ottilie Heinrich, welcher ihr Bruder Dr. med. Heinrich in Landsberg in Ostpr. die Hochzeit ausrichtete. Seine anregende Lehrthätigkeit fand in Danzig viel Anerkennung. Viel verdankt ihm sein tüchtigster Schüler, der spätere sibirische und kaukasische Reisende Gustav Radde, der ihn auch noch in Elbing für einige Tage nach seiner sibirischen Reise besuchte. Eine Loge in Danzig bewies Schmidt ihre Anerkennung dadurch, dass sie ihn ohne Beitrittsgeld zu ihrem Mitgliede machte. 1852 wurde er zum Direktor der neu zu errichtenden höheren Töchterschule in Elbing gewählt und trat im October desselben Jahres daselbst seine Stellung an. Es wurde ihm die schwierige Aufgabe zu Theil, eine schon mehrere Jahre bestehende private Mädchenschule, welche ein Fräulein Braun hielt, in eine höhere Töchterschule umzugestalten, wobei er kräftige Unterstützung von dem an dieser Schule noch jetzt thätigen Oberlehrer Rahts und von dem vor einigen Jahren verstorbenen Oberlehrer Dr. Ruffmann erhielt. Hier wirkte er nicht bloss als sehr geschätzter Direktor und Lehrer in seiner Anstalt, sondern auch als Mitglied des Gewerbevereins. Seine höchst vielseitigen Kenntnisse in der Naturgeschichte, seine gewandte und klare, allgemein fassliche Darstellung, seine durchgreifende, verständige, kräftige Art machten ihn zum Vorsitzenden desselben und erwarben ihm die allgemeine Anerkennung und Liebe in den weiten Kreisen der Bürger in solchem Maasse, wie sie selten Jemand zu Theil wird. Von Politik hielt er sich fern, seitdem er einmal durch eine liberale Wahl von Oben her sich Unannehmlichkeiten zugezogen hatte. Er starb den 21. Mai 1867 nach kurzem Krankenlager an einem ärztlich nicht sicher festgestellten Herzleiden. Sein Verlust ist den Elbingern unersetzlich.

Schmidt besass ein ausserordentliches Sammlergeschick. Von früher Jugend an sammelte er aus allen Gebieten der Naturgeschichte: Schmetterlinge, Käfer, Conchylien, Schädel Pflanzen, Mineralien und später auf Technologie bezügliche Gegenstände. Ein solch umfassender Sammler blieb er bis zu seinem Ende. Da ihm bloss die Mittel, die er sich erwarb, zu Gebot standen, legte er sich vorzüglich auf Tausch, den er meisterhaft verstand. Seine Sammlungen, besonders seine Mineralien, erlangten einen hohen Werth der weit über die Provinz hinausreicht; der Magistrat der Stadt Elbing erkannte diess und erhielt die Sammlungen der Stadt, indem er sie für 2415 Thlr. ankaufte, obgleich er das Geld nicht auszahlte,

sondern seiner Wittwe eine lebenslängliche Jahresrente von 175 Thlr. dafür sicherte. Die Sammlungen überwies er der Realschule; sie sind besonders durch die Sorgfalt ausgezeichnet, mit der bei jedem Stück Fundort, Zeit des Sammelns und der Name des Sammlers angegeben ist und durch die genauen davon angefertigten Verzeichnisse. Sie umfassen 7 Abtheilungen: 1) die oryktognostische Sammlung, über 4000 Nummern, der werthvollste, besonders durch vorzügliche Krystalle ausgezeichnete Theil; 2) die geognostische Sammlung, mit etwa 700 Nummern; 3) das Herbarium, in Mappen höchst übersichtlich nach v. Klinggräff's Flora von Preussen geordnet und den letzten Weihnachten vor seinem Tode vom Verstorbenen nach v. Klinggräffs zweitem Nachtrag zur Flora Preussens umgelegt; 4) eine ausgezeichnete Schmetterlingssammlung, die besonders für Preussen von hohem Werth ist und mehr als 4000 Nummern zählt; 5) Käfer, über 3000 Nummern; 6) eine Sammlung von Schädeln von Säugethieren und Vögeln, etwa 100 Nummern von sehr sorgfältig hergerichteten Präparaten; 7) eine Menge, wenn auch nicht geordneter, auf Technologie bezüglicher, meist auf Reisen gesammelter Gegenstände, 2 Schränke voll. Schmidt war einer der Elf, die in Elbing am 11. Juni 1862 den preuss. botan. Verein begründeten. — Er hat die Flora Preussens durch manche neue Pflanze und zahlreiche neuen Standorte seltener bereichert.

Nach diesem Rückblick auf das Leben von Kühling und Schmidt legt der Vorsitzende die Rechnung über die Kasse in Abwesenheit des Stadtrath Dr. Hensche vor. (Vergl. Anhang I.)

Zunächst wurden dann vom Conrector Seydler in Braunsberg über die Flora von Pillau und Fischhausen Mittheilungen gemacht und verschiedene vom Pharmaceuten Ganswindt daselbst gesammelte Pflanzen vorgelegt und vertheilt. Im Vergleich zu andern örtlichen Floren ist zwar die Zahl der auf diesem verhältnissmässig kleinen Gebiete wachsenden Pflanzen nicht bedeutend, doch dürfte der Botaniker auf seiner Excursion hier mancher seltenen Pflanze begegnen, die er an andern Orten vergebens sucht. Zur Vorlage kamen unter anderen: Diplotaxis tenuifolia DC., häufig; Reseda lutea, am Exercirhause; Anthyllis vulneraria, auf den Dünen häufig; Pisum maritimum, nicht selten; Vicia lathyroides, häufig; Spiraea Filipendula, Rosenthal bei Fischhausen; Aster Tripolium, auf dem russischen Damm beständig, am Festungsgraben unbeständig; Gnaphalium luteo-album, hinter Altpillau sparsam; Carduus nutans, gemein; Cirsium acaule All. bei Kamstigal; Pirola chlorantha, Fichtenwäldchen hinter Altpillau; Monotropa Hypopitys, ebendaselbst; Linaria odora Chav., häufig; Ajuga genevensis, Abhänge bei Rosenthal; Marubium vulgare, an den Zäunen bei Altpillau; Hippophaë rhamnoides, häufig; Corispermum intermedium, eine Form mit breiteren Blättern; Glaux maritima, auf dem russischen Damm, häufig; Listera ovata, Plantage; Epipactis atrorubens Schulz, frische Nehrung; Allium Scorodoprasum, auf Grasplätzen in der Plantage; A. Schoenoprasum, Plantage; Asparagus officinalis, auf den Dünen häufig; Muscari botryoides Mill., auf den Wällen verwildert; Juncus Gerardi Loisl., Festungsgraben, stellenweise; Scirpus Tabernaeumontani Gml., Pulvergraben in der Plantage; Ammophila baltica Lk., Strand, häufig; Festuca silvatica Vill, Plantage. Von Salix: S. daphnoides Exemplare in den verschiedenen Entwicklungsstufen, mehre Bastarde etc. Vertheilt wurden frische Exemplare von Silene conica, welche zwischen Pillau und Altpillau, wie Herr Ganswindt berichtet, auf sandigen Hügeln in Menge wächst und daher als eingebürgert angesehen werden kann.

Conrector Seydler legte ferner die von ihm bei Brausberg, Zinten und Liebstadt gesammelten und von Herrn Professor Dr. A. Braun in Berlin bestimmten Characeen vor:

1) Chara ceratophylla Wallr. aus der Gegend von Braunsberg;

2) Chara fragilis Desv. In Teichen bei Heiligenbeil, Braunsberg, Liebstadt, Zinten und am frischen Haff bei Tollendorf häufig;

3) Nitella mucronata Kg. var. flabellata A. B. bei Braunsberg;

4) Nitella gracilis Smith. var. condensata. Im stehenden Wasser an der Ziegelei von Jäcknitz bei Zinten; eine schöne, seltene Form, die wie Professor Dr. A. Braun bemerkt, reichlicher gesammelt zu werden verdient;

5) Nitella flexilis Ag. Ohne Fructification von Nitella opaca Ag. nicht genau zu unterscheiden. In Teichen in Rosenau bei Liebstadt und Rossen bei Braunsberg;

6) Nitella capitata A. B. (Chara capitata N. v. E.). Im Flüsschen zwischen Jäcknitz und Woyditten bei Zinten im Septbr. 1862. Ist im Frühjahr (April und Mai) mit Fructification zu sammeln. Von diesen Characeen sind als neu für unsere Provinz anzusehen: Die Form von Nitella mucronata Kg. flabellata A. B., die Form von N. gracilis Smith. condensata, Nitella flexilis Ag. und N. capitata A. B.

Derselbe berichtete schliesslich über die Ergebnisse seiner im verflossenen Vereinsjahre angestellten Excursionen in der Umgegend Braunsbergs und Zintens und vertheilte eine Anzahl interessanter und seltener Pflanzen. Aus der Umgegend Braunsbergs: Ranunculus sardous Crntz, Aconitum variegatum, Hesperis matronalis, an verschiedenen Stellen verwildert; Sisymbrium pannonicum, Stellaria crassifolia Ehrh., Cerastium glomeratum Thuill., Schwarzdamm und Vogelsang; Ervum cassubicum Peterm., Sempervivum soboliferum Sims., blühende Exemplare; Sium latifolium mit vielfach zerschlitzten Blättern, Chaerophyllum bulbosum, Valeriana dioica v. simplicifolia, Galinsoga parviflora Cav., Senecio saracenicus, Myosotis versicolor, Linaria minor Desf., Limosella aquatica, Lamium purpureum v. decipiens Sonder, Utricularia minor, Centunculus minimus, Aristolochia Clematitis, bei Frauenburg hinter den Gartenzäunen auf dem Domberge und bei Heiligenbeil auf einem Acker hinter der Schleuse häufig; Alisma Plantago v. lanceolatum With u. graminifolium Ehrh., Potamogeton fluitans, nur blühende Exemplare; Listera ovata, Anthericum ramosum, Luzula sudetica Presl., Cyperus fuscus, in vielen und schönen Exemplaren bei Rodelshöfen; Eriophorum gracile Koch, Kl. Amtsmühle; Carex dioica, caespitosa, limosa. Aus der Umgegend von Zinten bei Jäcknitz: Trollius europaeus, Gentiana amarella, Erythraea pulchella Fr., Cuscuta Epithymum, Polygonatum verticillatum Mnch., Salix pentandra, cinerea, repens, rosmarinifolia, Juncus alpinus Vill, Carex dioica, limosa, caespitosa, paniculata. Ausserdem noch: Tragopogon floccosus W. aus dem bitthener Wäldchen am Memelufer bei Tilsit; Pulmonaria angustifolia, im vergangenen Jahre in der münsterwalder Forst bei Marienwerder gesammelt, und Campanula Rapunculus von Charlottenthal bei Ludwigsort.

Gymnasiallehrer Dr. Nicolai verlas ein Schreiben eines entfernten Mitgliedes, des Oberförsters Ilse aus Hohehaide in Pommern, welcher der Versammlung eine Menge frischer Exemplare von Vaccinium Myrtillo-Vitis idaea zur Vertheilung übersandt. Herr Oberförster Ilse schreibt über diesen Bastard: „Die beikommende Sendung enthält Exemplare des im hiesigen zwischen Anclam und Uckermünde in der Nähe des kleinen Haffs belegenen Forstrevier Hohehaide häufigen Bastardes Vaccinium Myrtillus-Vitis idaea (Vaccinium intermedium Ruthe). Ich bitte, diese Exemplare — — — zu vertheilen und werde ich mich freuen, wenn die Autopsie der lebenden Pflanze dazu beitragen sollte, auch in Preussen deren Vorkommen zu ermitteln. Letzteres ist im hohen Grade wahrscheinlich, falls ähnliche Verhältnisse wie die hiesigen, auch in Preussen sich vorfinden. Blüthen-Exemplare konnte ich leider nicht beifügen, weil die diesjährigen Spätfröste die reichlich vor-

handen gewesenen Blüthknospen getödtet haben, — — — Fast sämmtliche Exemplare des Bastards, welche ich fand, sind einfach-stenglich oder armblüthig; doch kommt derselbe hier auch hin und wieder in reichästigen, bis 1 Fuss hohen Individuen vor. Zur Vergleichung füge ich noch einige Exemplare von Vaccinium Myrtillus und V. Vitis idaea bei. Zum Anhalt beim Aufsuchen des Bastards bemerke ich noch Folgendes. Derselbe wächst stets an lichten Stellen, nämlich auf Schonungen und deren Rändern, an Wegen, Gestell- und Waldrändern und ganz besonders auf Lücken inmitten der Bestände, wo Windbrüche etc. den Schluss des Bestandes unterbrochen haben. Im Sommer, wo die dem Bastarde sehr ähnliche Heidelbeere belaubt ist, ist derselbe schwer zu suchen, mit Leichtigkeit dagegen im Winter, wo er immer grün bleibt, die Heidelbeere dagegen entblättert ist. — — — Neben anderen Merkmalen bietet — namentlich im Winter — der stielrunde (nicht kantige) Stengel, nebst den immergrünen, spitzen, gezähnelten, unterseits nur sehr selten punktirten Blättern den unzweifelhaftesten Anhalt dar etc.“ Am Schluss des Briefes bietet Herr Oberförster Ilse andere seltene Pflanzen aus Pommern, Brandenburg, Schlesien, Thüringen etc. an und ist gern bereit, mit den Mitgliedern des preussischen botanischen Vereins in einen Tauschverkehr zu treten.

Gymnasiallehrer Dr. Nicolai vertheilt darauf noch eine Anzahl selbstgesammelter und solcher Pflanzen, welche der Director Dr. Schmidt noch vor seinem Tode zur Vertheilung bestimmt hatte: Vicia dumetorum, in Angerburg im Stadtwalde; Pisum maritimum, Kahlberg; Gentiana amarella, Danzig; Linaria odora Chav., Nehrung; Senecio saracenicus, Elbing; Tragopogon major, Danzig; Silene noctiflora, Elbing; Euphorbia Cyparissias, Elbing; Prunella grandiflora, Ohra bei Danzig; Reseda luteola, Danzig, Ranunculus arvensis, zwischen Wöklitz und Rapendorf bei Elbing; Luzula albida, Cadienen; Rhynchospora alba Vahl, Ottomin bei Danzig; Blysmus compressus Panz., Jenkau bei Danzig; Poa sudetica Hnke. v. hybrida Bchb., Dollstädt und Blumenau, Carex pauciflora, im Moosbruch bei Labiau; Salvinia natans All., Elbing; etc.

Sanitätsrath Dr. Thienemann aus Marggrabowa besprach unter Vorlegung von Exemplaren von Ranunculus cassubicus die Frage: ob derselbe eine wirkliche Species, oder nur eine Waldform von Ranunculus auricomus sei, wie in der Flora der Provinz Preussen von Patze, Meyer, Elkan behauptet wird. Derselbe theilte mit den meisten Anwesenden die Ansicht, dass R. cassubicus von R. auricomus durchaus verschieden sei und als eine gute Art betrachtet werden müsse. Dafür sprechen die wenigstens in der Blüthezeit nie fehlenden blattlosen Scheiden und die frühere Blüthezeit. Die Aussaat des Samens von R. cassubicus in freies Gartenland sowohl an trocknen, als auch an feuchten Stellen gab schwache, im Sandboden verkümmerte Exemplare, aber mit vollkommenen charakteristischen Merkmalen der Mutterpflanze. Die grossen, fast ganzblättrigen Exemplare von R. auricomus, die man besonders in parkartigen Gärten (in Georgenburg bei Insterburg) findet, haben in ihrem Habitus und Character gar nichts mit R. cassubicus gemein.

Derselbe vertheilte darauf folgende im Kreise Oletzko und Angerburg gesammelte Pflanzen:

1. Ranunculus cassubicus, sedranker Wald.
2. Viola mirabilis, in Laubwäldern nicht selten.
3. Viola arenaria DC., auf den Bergen bei Sedranken.
4. Silene chloranta Ehrh., am Wege zwischen Kruglanken und Siewken bei Angerburg.
5. Cirsium rivulare Lk., auf nassen Wiesen bei Sedranken und Czychen.
6. Polemonium coeruleum, in einem Erlenbruche bei Sedranken.

7. Dracocephalum ruyschiana, im Kreise Angerburg.
8. Hyssopus officinalis, an einem Bergabhange bei Sedranken, 1/4 Meile von jeder menschlichen Wohnung entfernt, sehr verbreitet.
9. Salix starkeana Willd., im sedranker Walde sehr häufig.
10. Orchis incarnata, auf Wiesen häufig.
11. Eine Gagea. Vielleicht nur eine Form von G. pratensis. Noch näher festzustellen.
12. Carex paniculata, nicht selten.
13. Lycopodium complanatum, classenthaler Forst.

Rector Straube erfreute die Versammlung durch Vertheilung von Petasites albus Gärtn. aus Vogelsang und Gagea spathacea Schult. aus Damerau bei Elbing.

Apotheker Helm in Danzig berichtete über seltene Pflanzen der Flora von Danzig und vertheilte: Lathyrus Aphaca, auf Ballast; Silene noctiflora, Bupleurum rotundifolium, auf Ballast; Silaus pratensis Bess., an der Weichsel bei Holm; Prunus insititia, verwildert; Lactuca saligna, auf Ballast; Scrophularia vernalis und A.

Dr. v. Klinggräff der Aeltere machte der Versammlung folgende Mittheilungen: Senecio vulgaris-vernalis Ritschl., im Herbst 1866 zwischen den Aeltern in der Gegend von Marienwerder bei Paleschken und Kl. Watkowitz in Gemüsegärten und Baumschulen gefunden, hat mehr den Habitus, die Behaarung und die kleinen Köpfe des S. vulgaris, die aber Strahlenblüthen von der Grösse derer des Senecio viscosus besitzen. — Hieracium floribundum Wimm. Gr. nach der Bestimmung des Dr. Ascherson, auf Wiesen bei Paleschken. Schon von Patze, Meyer, Elkan als Hieracium pratense-Auricula aus der Gegend von Wehlau und Labiau angegeben; bei Paleschken wächst in seiner Nachbarschaft nur H. pratense. — Hieracium pratense-pilosella und praealtum-Pilosella, beide bei Paleschken nicht selten. — Carex panicea var. refracta männliche Aehre, oder der obere Halmtheil mit sämmtlichen Aehren rechtwinklich zurückgebrochen; bei Paleschken unter der normalen Form von Carex panicea. Es kann also Carex sparsiflora Steud., durch das von Garcke allein angegebene Merkmal: „männliche Aehre während der Blüthezeit rechtwinkelig zurückgebrochen" blos für sich von C. panicea nicht unterschieden werden. Uebrigens findet sich eine solche Form refracta auch bei Carex vulgaris Fr.

Gymnasiallehrer Dr. Praetorius aus Braunsberg legte der Versammlung in der Umgegend von Braunsberg, Mehlsack und Gutstadt gesammelten Pflanzen vor und berichtet darüber, wie folgt:

1. Listera cordata, am 10. Juni 1867 im „Hohen Holz" bei Braunsberg gesammelt, blühend und frisch.

2. Cypripedium Calceolus, ebenfalls frisch und blühend aus dem mehlsacker Grunde. Diese Pflanze war mir von meinem früheren Schüler, dem Pharmaceuten H. Müller, übersandt worden.

3. Linnea borealis, aus dem „Hohen Holz", frische aber noch nicht blühende Exemplare vom 10. Juni 1867; mit Blüthen eingelegte aus Braunsberg und Guttstadt vom Anfang Juni 1866.

4. Rubus Chamaemorus, frisch, aber ebenfalls noch nicht blühend, aus dem „Hohen Holz"; blühende Exemplare in Menge vom Juni 1866.

5. Hydrocotyle vulgaris, frisch aus dem „Hohen Holz", gleichfalls noch ohne Blüthen, da die Vegetation dieses Jahres im Allgemeinen wenigstens um drei bis vier Wochen zurückgeblieben ist.

6. Polygala vulgaris, roth und weissblühend; panklauer Höhen und Friedrichsruh bei Eisenberg, 8. Juni 1867.

7. Oxalis acetosella, rothblühend, aus dem braunsberger Stadtwalde. Mai 1864.

8. Luzula albida, frisch, jedoch noch nicht vollkommen in Blüthe. Kadienen 8. Juni 1867.

9. Veronica montana, frisch und eingelegt, blühend am 8. Juni 1867. Kadienen, Panklau.

10. Valeriana dioica simplicifolia, Sonnwalde 8. Juni 1867.

11. Myosotis sparsiflora, Rodelshöfen bei Braunsberg häufig. Mai 1867.

12. Potentilla collina, Rodelshöfen. Mai 1867.

13. Potentilla recta, Oliva, August 1866 verwildert.

14. Potentilla alba, Rössel, Juni 1866 von Herrn Oestreich gesammelt.

15. Pulmonaria angustifolia, Kälberhaus bei Braunsberg, Mai 1867, nicht besonders häufig.

16. Teesdalia nudicaulis, Ende Juli und später 1866, Kälberhaus bei Braunsberg auf sandigen Triften.

17. Hypericum humifusum, Stangendorf und Friedrichsruh bei Eisenberg vom Juli ab blühend.

18. Digitalis grandiflora, 3. August 1865, Bullengrund bei Schlodien.

19. Vicia lathyroides, Schallmey 5. Juni 1867, sehr häufig und über einen Fuss hoch.

20. Lotus corniculatus pilosus, Büsterwalde bei Braunsberg, Juli 1866.

21. Anthyllis vulneraria, Guttstadt, Schmolainen, August 1866.

22. Goodyera repens, im Stadtwalde bei Guttstadt überaus häufig, August 1866.

23. Stachys annua, Glottau bei Guttstadt überaus häufig, August 1866.

24. Armeria vulgaris, Guttstadt, Heilsberg, sehr häufig.

25. Erythraea pulchella, Braunsberg, Pulverhäuser; Juli, August 1866.

26. Chenopodium olidum, Braunsberg, Ende Juni 1866, von Hübner unmittelbar vor seinem Tode ohne Angabe des Standortes frisch erhalten.

27. Stellaria Frieseana, Braunsberg „Hohes Holz“ Juni 1866.

28. Pyrola uniflora, Guttstadt und Braunsberg im „Hohen Holz“; Mai, Juni 1866.

29. Pyrola rotundifolia, stangendorfer Wald, Juni 1866.

30. Pyrola umbellata, Büsterwalde, Juni 1866.

31. Sedum sexangulare, Büsterwalde, Juli, August 1866.

32. Carduus Marianus, in den Bauergärten von Schifferdorf bei Braunsberg wild. August 1866.

33. Lamium purpureum dissectum, in grosser Menge auf den Aueäckern Braunsbergs, Oktober 1866.

Als Hr. Dr. Prätorius ein blühendes Cypripedium Calceolus aus dem mehlsacher Grunde vorzeigt, nimmt der Vorsitzende Gelegenheit einige Worte über die 2 fruchtbaren Antheren bei Cypripedium, welche bei unseren einheimischen Orchideen sonst abortiren, während die bei den andern einheimischen Orchideen entwickelte Anthere bei Cypripedium abortirt, zu sprechen.

Es wurden dann verschiedene Vereinsangelegenheiten erledigt und nach einer Pause, die der Erholung gewidmet war, die wissenschaftlichen Unterhaltungen fortgesetzt. Auf die schriftliche Einladung des Direktors der höhern Bürgerschule, Herrn Kissner in Bartenstein, wurde dieser Ort für das nächste Jahr zum Versammlungsort und Herr Direktor Kissner zum Geschäftsführer bestimmt. Professor Caspary macht den Antrag: die Versammlung des Vereins in den Michaelsferien, statt zu Pfingsten zu halten; zieht den Antrag jedoch auf

die Bemerkung zurück, dass dann die Lehrer der katholischen Gymnasien nicht an der Versammlung Theil nehmen könnten, da ihre Herbstferien mit denen der evangelischen Gymnasien auseinander fallen. Es blieb daher bei dem im vorigen Jahre zu Marienwerder gefassten Beschlusse: am Dienstage nach Pfingsten die Sitzung des Vereins an dem dazu festgesetzten Versammlungsorte zu halten. Der bisherige Vorstand wurde durch Akklamation von Neuem gewählt.

Im Laufe des Vormittags war auch ein Begrüssungsschreiben vom zweiten Vorsitzenden: Pfarrer Kähler in Marienfelde, eingegangen, der durch Familienangelegenheiten am Erscheinen verhindert wurde; auch Herr Professor Dr. Göppert aus Breslau hatte nicht vergessen bei seiner Anwesenheit in unserer Provinz dem preussischen botanischen Verein ein: Glück auf! zuzurufen.

Oberlehrer Dr. Bail hielt nun zunächst einen Vortrag über seine neuern mikroskopischen Untersuchungen. Durch dieselben wird die bereits 1856 von ihm entdeckte, dann auch von Professor H. Hoffmann in Giessen und Professor Hallier in Jena nachgewiesene Entstehung der Hefe aus Pilzsamen unwiderleglich bestätigt. Er hat Hefe durch Sprossung der Samen des Mucor racemosus, des Penicillium glaucum und einer bereits 1856 von ihm gezeichneten Pilzform, die Hallier als Gliederhefe bezeichnet, erhalten und ihre Entstehung unter dem Mikroskop genau verfolgt. Ferner hat er in sehr eingehender Weise die durch Pilze verursachten Epizootien unter niedern Thieren, besonders den Insekten studirt und bisher unbekannte, sehr ausgedehnte Seuchen an im Freien lebenden Insekten beobachtet. Er legt für die verschiedene Krankheiten erzeugenden Pilze am Mikroskop entworfene Zeichnungen und ganz besonders auch sehr schöne, meist von seinen Schülern gefertigte bunte Abbildungen kranker oder durch Pilze getödteter Insekten vor. Der Vortragende hat mit den genannten Pilzformen sehr eingehende Culturversuche in feuchter Atmosphäre, destillirtem und hartem Wasser, auf gekochtem Zwieback, in Zuckerwasser, Biermaische und Fleischbrühe gemacht und durch diese Experimente eine sehr grosse Anzahl der verschiedenartigsten Pilzformen erhalten, deren Zusammengehörigkeit sich auf das Bestimmteste nachweisen liess, da er z. B. bei seinen sehr ausgedehnten Untersuchungen wiederholt Exemplare erhielt, deren Theile gleichzeitig 2 oder 3 dieser Formen repräsentirten. Solche Exemplare wurden in sehr genauen Zeichnungen vorgelegt und dabei das interessante Faktum demonstrirt, dass sich eine niedere Form gewöhnlich nicht direkt, sondern gewissermassen erst nach wiederholtem Anlauf in eine höhere umwandelt. So bildet sich an Mucor-Exemplaren, welche lange Zeit hindurch nur Conidien getragen haben, zwar oft eine einem jungen Sporangium gleichende Kugel aus, ihr Plasma aber wird noch nicht zur Samenbildung verwandt, sondern diese und vielleicht auch noch eine oder mehrere solche Kugeln wachsen wieder in Schläuche aus, die nun erst vollkommene, Samen führende Sporangien tragen.

Darauf ging Dr. Bail zur Besprechung seiner neuen Beobachtungen über Gefässcryptogamen und Phanerogamen über. Von erstern legte er das im südlichern Deutschland häufige, in unsrer Provinz sehr seltne Aspidium Oreopteris vor, und theilte mit, dass Lycopodium Selago in der Nähe von Danzig z. B. im Jäschkenthal, bei Brentau und in den zoppoter Wäldern vorkomme. Er wies auf eine constante Varietät von Pinus silvestris mit rothen Antheren hin, die in frischen Exemplaren herumgezeigt wurde, besprach und zeigte an Präparaten und Zeichnungen die seit einigen Jahren bei Danzig von ihm beobachtete Zwitterbildung an männlichen, wie weiblichen Bäumen der Populus tremula und alba und knüpfte daran Betrachtungen über die Diclinie im Allgemeinen. Von der neuerdings wieder auf der Westerplatte beobachteten Orobanche coerulescens wurde ein noch mit der

Mutterpflanze: Artemisia campestris, in Verbindung stehendes Exemplar herumgezeigt, gleichzeitig mit einem früher vom Vortragenden unter der Martinswand in Tirol mit der ihm als Wirth dienenden Hanfpflanze ausgegrabenen vielästigen Exemplare der Orobanche ramosa. Von Orchideen vertheilte Dr. Bail Malaxis paludosa vom See bei Gr. Katz, Goodyera repens, die nach seinen Mittheilungen ausser auf dem Karlsberge, wo sie alljährlich in unglaublicher Menge erscheint, auch an mehreren Stellen in den Wäldern bei Zoppot auftritt, die im heubuder Walde von ihm aufgefundene Listera cordata, und die für Danzig im Jahre 1865 von ihm neu beobachtete Corralorrhiza innata. Die in der Nähe von Danzig sonst nicht beobachtete Orchis Morio wächst mit Scorzonera humilis an einem Platze ganz dicht bei der Stadt. Neu für die Provinz ist von einem Schüler des Vortragenden bei Pr. Stargardt Orchis ustulata L. aufgefunden. (P. S. Nach den später in diesem Jahre Dr. Bail gebrachten, durch bedeutende Grösse ausgezeichneten, frischen Exemplaren ist dieser Fund unzweifelhaft.) Ein im vorigen Herbste nach Karthaus unternommener Ausflug ergab, dass in den Seeen bei Karthaus, besonders im Klostersee, Callitriche autumnalis sehr üppig vegetirt und fruchtet; gleichzeitig wurde für jene Gegend Cardamine sylvatica neu beobachtet.

Elatine Hydropiper ist sehr häufig im See bei Mariensee.

Bei Suckau hatte der Vortragende Laserpitium latifolium und im brentauer Walde Veronica montana gefunden. Salvia verticillata war von seinen Schülern an 2 neuen Standorten bei Danzig (Schidlitz und bei den Drei-Schweinsköpfen) gesammelt worden. Er constatirt das häufige Vorkommen von Nuphar luteum mit rothbraunen Kronenblättern an verschiednen Stellen bei Danzig.

Corispermum intermedium, welches viele Jahre bei Danzig ganz gefehlt hatte, erschien im Jahre 1866 sehr häufig in Fahrwasser. Von eingewanderten Pflanzen wurden ferner vorgelegt Tribulus terrestris, der in Deutschland nur in Südkrain vorkommt (1866 schön blühend und fruchtend bei Legan), von ebendaher Portulaca oleracea und Xanthium spinosum, von der Westerplatte Bupleurum protractum, dessen Unterscheidungsmerkmale von dem auf Ballast häufigern rotundifolium besprochen werden, ferner Linaria spuria, Glaucium luteum, Vaccaria pyramidata und Lepidium latifolium, und vom Ganskruge, mit Getreide eingeschleppt, Erysimum crepidifolium Rchb. Dr. Bail vertheilte endlich noch eine grosse Anzahl seltnere getrocknete Pflanzen, die zum Theil an früher von ihm aufgefundenen neuen Standorten gesammelt waren.

Reallehrer Wacker berichtet über einige von Herrn Apotheker Scharlok bei Graudenz gefundene Pflanzen: Cimicifuga foetida L. (Ex. mitgetheilt von Stremoczin), Sorbus torminalis Crtz. (blühend eingesandt vom Festungsberge), Alisma parnassifolium L. (bei Warlubien), Aster Amellus L., Achillea cartilaginea Ledeb., Rumex ucranicus Bess., Calamagrostis littorea DC., Epipactis rubiginosa Crtz., Cypripedium Calceolus L. mit dem Bemerken, dass von diesem eifrigen neuen Mitgliede eine genauere Erforschung des noch wenig bekannten graudenzer Gebietes zu erwarten stehe. Aus der Flora von Marienwerder vertheilt Redner Hierochloa odorata Whlnbg., welche mit ihren blühenden und den von den zahlreichen Ausläufern getriebenen Blätter tragenden Halmen eine leichte Einsenkung im liebenthaler Wäldchen, die im Frühjahre lange unter Wasser gestanden haben mag, dicht überzog und durch den Goldglanz und die eigenthümliche Gruppirung ihrer Aehrchen gleich in die Augen fiel, grundverschieden von N. australis R. S., die in allen Wäldern dieser Gegend sonst ausschliesslich zu Hause ist; ferner Prunus spinosa coaetanea Wimm. (P. fruticosus Weihe), Zweige von einem etwa 7′ hohen baumartig gewachsenen Strauche mit schlanken Aesten und weitläufig stehenden Blüthen aus dem Walde bei Münsterwalde; Polygala co-

mosa flor. caeruleis und Viola collina Bess. aus dem Walde bei Fidlitz. Die ächte Crataegus monogyna Jacq. lernte der Vortragende erst bei Marienwerder kennen, während er sonst, namentlich um Culm, nur C. Oxyacantha gesehen hat; sie machte auf ihn den Eindruck einer guten Art, ein nahe dabei stehender Strauch von Oxyac. erlaubte eine unmittelbare Vergleichung. Ebenso fand er hier Alchemilla arvensis Scop. wieder, die er bei Culm auf allen Aeckern vermisst. Hesperis matronalis L. kommt zuweilen mit 5 Blumenblättern vor, das fünfte, aus einem der äussern Staublätter entstanden, liess zwischen Nagel und Platte noch die Anthere erkennen; in einer andern Blüthe hatten sich die vier längern Staubgefässe um eines vermehrt. Als eine andere Abnormität mit auch anderwärts beobachteten Prolifikationen zeigte derselbe einige im Garten gewachsene Exemplare von Bellis perennis vor. Der gemeinsame Blüthenboden trug keine einzelnen Blüthen; statt derselben waren daraus viele über zolllange Stiele entsprossen, welche normal gebildete, nur kleinere Körbchen trugen.

Der Vorsitzende: Professor Caspary, vertheilte dann einige von ihm in der Provinz schon vor 1866 gesammelte Pflanzen, indem er bemerkt, dass er 1866 durch die Cholerazeit, während welcher er genöthigt war sich nicht von der ihm anvertrauten Anstalt zu entfernen, am Botanisiren, fast ganz verhindert sei; mehrere seiner Leute seien während der Epidemie stets leidend gewesen, wenn auch nicht von der Cholera befallen, aber 3 hätte er durch Tod eingebüsst. Es wurden folgende Pflanzen vertheilt: Myriophyllum alterniflorum DC., See von Mariensee bei Berent, 19. August 1864; Lappa nemorosa Körnicke, warnieker Park, Septbr. 1866; Asplenium Ruta muraria, von der Ringmauer des bischöflichen Palastes in Powunden, wo es sehr zahlreich auf allen beschatteten Stellen vorkommt, September 1866; Salix cuspidata Schultz Var. integrifolia Casp. von Sankau bei Frauenburg, auf dem Gute des Herrn Hart, dicht an dessen Wohnung am Teich, bloss ein männlicher Baum. Ich fand auf ihm, bemerkte der Vorsitzende, zwei Büsche Viscum album und nahm einige noch kleine, ganz geschlossene Blüthenkätzchen zur Ermittelung der Art mit, die ich den folgenden Morgen in Frauenburg am 15. Mai v. J. untersuchte; ich fand 4 Staubfäden in den Blüthen, aber auffallender Weise waren die Hauptblätter der Blüthenkätzchen ganzrandig. Diess reizte mich mir die Weide wieder am 29. Mai in guter Blüthe zu holen und nun fand ich, dass die Zahl der Stamina keineswegs bloss 4 war, sondern dass die untersten Blüthen der Kätzchen meist 2, die untern und mittleren meist 3, oft aber auch 4 enthielten. Von 56 Blüthen, deren Staubblätter ich nach dieser Beobachtung abzählte, hatten 8 2, 33 3, 15 4 Staubblätter. Es sind 2 Nektarien da, ein grösseres hinteres, oft zweitheiliges und ein vorderes kleineres, das auch oft zweitheilig ist. Die ganzrandigen Hochblätter sind länglich, breit, elliptisch und zugespitzt. Die Laubblätter sind kerbzähnig, jeder Zahn mit drüsiger Spitze, elliptisch, oder umgekehrt eiförmig, länglich und zugespitzt. Man betrachtet Salix cuspidata Schultz jetzt meist als Bastard von S. pentandra und S. fragilis. Die oben beschriebene Form von Sankau steht der S. fragilis näher als der pentandra und scheint bisher nicht beobachtet zu sein.

Herr Apotheker Lohmeier zeigte dann eine reiche Sammlung von grossen Modellen von Blüthen aus sehr zahlreichen Familien vor. Dieselben sind von seinem Vater Herrn Apotheker Lohmeier in Breslau, theils nach der Natur, theils nach Abbildungen angefertigt und werden jetzt von Herrn Robert Brendel in Breslau nachgeahmt und eine Sammlung von 30 Stück zu 20 Thlr., einzeln zu 1 Thlr., verkauft. Die Modelle, in grossem Massstabe aus Papiermaché mit grosser Genauigkeit und naturgetreu angefertigt, sind beim botanischen Unterrichte in Schulen als ein sehr lehrreiches Hülfsmittel zu empfehlen. Die vorgezeigte erste Sammlung ist Eigenthum der Realschule in Elbing.

Bei Betrachtung der Modelle der Blüthen, wurde die Aufmerksamkeit der Versammlung noch auf das öftere Vorkommen der Zwitterblüthen bei Populus tremula und Salix cinerea gelenkt. Die Frage, woher es komme, dass Bäume und Sträucher derselben Art und auf demselben Boden gewachsen, im Frühlinge nicht gleichzeitig ausschlagen und im Herbst nicht gleichzeitig das Laub verlieren, wurde dahin beantwortet, dass die Ursache dieser Erscheinung weder in dem Boden noch in einer Abart, sondern in individueller, nicht weiter der Erklärung zugänglichen Eigenschaft zu suchen sei, und dass auch bei fast allen anderen Pflanzen die Zeit der Entwickelung der einzelnen Individuen nicht immer dieselbe sei.

Schliesslich wurde vom Direktor der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig: Dr. Bail, wiederholentlich der Antrag gestellt, die Berichte über die Versammlung des preussischen botanischen Vereins in den Schriften der genannten Gesellschaft zu veröffentlichen, wenn der Verein in Westpreussen tagte. Die Versammlung konnte auf den Antrag nicht eingehen, weil die botanischen Berichte, wie der Vorsitzende motivirte, bisher in den Schriften der königl. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg eine freundliche und dankenswerthe Zuflucht schon lange vor dem Anerbieten der danziger naturforschenden Gesellschaft gefunden hätten, so dass der botan. Verein der physik.-ökon. Gesellschaft moralisch verpflichtet sei; es hätten ferner die Schriften der physik.-ökon. Gesellschaft eine viel grössere Verbreitung in der Provinz und besonders im Auslande, als die Schriften der danziger naturforschenden Gesellschaft und es müsse dem botan. Vereine daran liegen, seinen Verhandlungen die grösstmögliche Verbreitung zu geben; endlich wäre es sehr unbequem für die Benutzung und das Citiren der Verhandlungen des botan. Vereins, wenn sie bald in den Schriften der physik.-ökonom., bald in denen der danziger Gesellschaft gedruckt würden. Diese Gründe sprachen so überzeugend gegen die Annahme des Antrages der danziger naturf. Gesellschaft, dass er einstimmig, selbst Herr Dr. Bail einbegriffen, abgelehnt wurde.

Nachdem der Vorsitzende die Sitzung mit dem herzlichen Wunsche geschlossen, dass der preussische botanische Verein immer mehr wachsen und gedeihen und die nächste Versammlung in Bartenstein sich einer recht regen und thätigen Betheiligung erfreuen möchte, begaben sich Mitglieder und Gäste in den kleinen Saal des Casinos, um nach längerer geistiger Anstrengung durch ein wohlschmeckendes und kräftiges Mittagsmahl und stärkenden Rebensaft die zur bevorstehenden Excursion nach Damerau und Vogelsang nöthigen Kräfte zu sammeln. An der Tafel herrschte durchweg eine heitere Stimmung, die noch durch Toaste, in denen auch der Gastfreundschaft des Casinos anerkennend gedacht wurde, und durch humoristische Vorträge in Poesie und Prosa erhöht wurde. Um 3 Uhr Nachmittags wurde zur Excursion gerüstet, woran leider der Vorsitzende einer Reise wegen Theil zu nehmen verhindert war. Der grösste Theil der Gesellschaft begab sich nun zu Wagen nach Damerau und von hier zu Fuss längs dem Waldbache durch die herrliche Thalschlucht nach dem reizend und anmuthig gelegenen Vogelsang. Unter der freundlichen Führung der Herren Rector Straube, Kaplan Hohendorf, Dr. Nicolai u. A. wurde die Gegend trotz des kühlen Wetters nach allen Richtungen durchstrichen und bald füllten sich die Kapseln mit schönen und seltenen Pflanzen, woran das Waldthal zwischen Damerau und Vogelsang so reich ist. Ausser dem prächtigen Cypripedium Calceolus, wovon fast jeder der Anwesenden ein Exemplar erhielt, waren reichlich vorhanden: Thalictrum aquilegifolium, Viola mirabilis, Stellaria uliginosa Murr., Rubus hybridus Vill., Rubus saxatilis, Potentilla cinerea Chaix, Sanicula europaea, Pleurospermum austriacum Hffm., Asperula odorata, Galium silvaticum, Valeriana dioica v. simplicifolia Kab., Petasites albus (nur Blätter), Myosotis spar-

siflora Mik., Veronica montana, Asarum europaeum, Ulmus montana With (angepflanzt), Mercurialis perennis, Equisetum maximum Lk., Botrychium Lunaria u. s. w.

Von der etwas beschwerlichen Fusspartie ermüdet, aber hoch erfreut über die reiche Ernte im Reiche der Flora und über den Genuss der herrlichen Aussichten in dem reizenden Waldthale, langte die Gesellschaft nach und nach in dem freundlich gelegenen Gasthause in Vogelsang an, um auszuruhen von körperlicher und geistiger Anstrengung, bis der nahende Abend zum Aufbruch mahnte. In Elbing angekommen, wurde der Rest des Tages unter heiteren und wissenschaftlichen Gesprächen im Casino zugebracht, bis die Trennungsstunde schlug und der Rest der auswärtigen Mitglieder und Gäste nach dem Bahnhof eilte, um mit dem Nachtzuge in die Heimath zurückzukehren. Es waren zwei im Dienste der Wissenschaft schön verlebte Tage. Möchten wir am Schlusse der nächsten Versammlung unsern Bericht mit denselben Worten schliessen können!

Anhang I.

Rechnung des Preussischen botanischen Vereins vom 15. Mai 1866 bis 1. Juni 1867.

1866.		Einnahme.	thlr.	sgr.	pf.
Juli	5.	halbjährige Zinsen von 400 Thlr. Ostpr. Pfandbriefe a 4 %	8	—	—
1867.					
Januar	8.	halbjährige Zinsen von 400 Thlr. Ostpr. Pfandbriefe a 4 %	8	—	—
Mai	1.	von 92 Mitglieder Beiträge pro 1867	98	—	—
		Summa	114	—	—

1866.		Ausgabe.	thlr.	sgr.	pf.
Mai	15.	Vorschuss an die Kasse	6	6	4
December	27.	an Oberlehrer Wacker in Marienwerder Kosten der Versammlung in Tilsit	3	2	—
1867.					
Februar	7.	an Dr. Heidenreich in Tilsit Auslagen für die Versammlung am 23. Mai	—	16	—
März	1.	Postporto für 65 Cirkularschreiben	—	21	8
	8.	an Dalkowski Druckkosten für die Jahresberichte für 1865/66	32	2	—
	21.	an Mordt für Einziehen der Beiträge in Königsberg	1	—	—
	25.	an Münch für Falzen der Jahresberichte für 1866	1	18	—
April	19.	Porto für 5 zurückgekommene Schreiben	—	20	—
	24.	für von E. N. Jacob erkaufte 75 Thlr. Ostpr. Pfandbriefe à 4 %, à 80 % und Zinsvergütung	61	—	—
		Summa	106	26	—

Abschluss.

Einnahme	114 Thlr.	— Sgr.	
Ausgabe	106 —	26 —	
Bestand der Kasse . .	7 Thlr.	4 Sgr.	
und 4 % Ostpr. Pfandbriefe	475 Thlr.		

Königsberg, den 1. Juni 1867.

Hensche.

Zweiter Nachtrag zur Flora von Konitz.

(Vgl. Schriften der phys.-ökon. Gesellschaft zu Königsberg, VII, 145 ff.)

Von Lehrer **Lucas.**

Da ich Ostern d. J. eine Stellung in Berlin annehme, so kann ich nicht umhin, die Entdeckungen im vorigen Sommer (1867), da sie bedeutend genug waren — als neuen und letzten Nachtrag zu meiner Flora zu publiciren. Vorzugsweise warf ich mich auf Varietäten, von denen ich viele als neu für die Provinz aufgefunden habe; wobei ich aber zugleich bemerken muss, dass ich nach meinen Untersuchungen die meisten von ihnen (durch ! gekennzeichnet) nur als Uebergangsformen betrachten kann, was auch schon Dr. C. J. v. Klinggräff an mehreren Stellen seiner neuen Ausgabe der Flora von Preussen (1866) bemerkt.

In diesem Nachtrage sind zugleich sämmtliche von mir hier gesammelte Flechten, also auch die der Flora, numerirt aufgestellt; der Correktur der dubia hat sich Herr Schulrath Dr. Ohlert zu Danzig, der erste Lichenologe unsrer Provinz, mit grösster Zuvorkommenheit unterzogen.

(Die Novitäten für die Provinz sind mit fetter Schrift gedruckt.)

A. Phanerogamae.

Ranunculus Flammula L. b) gracilis C. Mey. am Ufer des krojantener Sees mit R. reptans L. (!) VZ³.

979. Helianthemum vulgare Gärt., an sonnigen Abhängen im „Wäldchen“ bei Schlochau. VZ³.

980. Alsine viscosa Schreb., an sandigen Orten bei Gigel. VZ².

Anthyllis Vulneraria L. b) Dillenii Schult., an der Chaussee bei Schönfeld. VZ.

Trifolium 981 rubens L. im Walde bei Dunkershagen. VZ². Tr. alpestre L. b) **albiflorum** Luc., an einem Abhang bei Dunkershagen. VZ³. Ebenda eine Form mit oberwärts abstehend behaartem, unten glattem Stengel, als Uebergang zu Var. glabratum (bei Marienwerder).

Tr. procumbens L. (!) a) campestre Schreb. Stiel aufrecht; Blüthenstiele doppelt so lang als die Blätter; Blüthe klein. b) minus Koch. Stengel liegend, Blüthenstiele wenig länger als die Blätter; Blüthe grösser; — also Merkmale, die zu Ascherson's Beschreibung in seiner Flora von Brandenburg etc. etc. (S. 148) durchaus nicht passen, vielmehr vollständige Uebergänge constatiren*).

Tr. hybridum L. bei Gigel (!), VZ., eine Uebergangsform zu Tr. elegans Savi mit aufsteigendem, nicht hohlem Stengel und lockern, ganz rosa Blüthen.

---

*) Dieselben Uebergänge fand ich auch auf einer Ferienreise bei Wongrowiec im Grossherzogthum Posen.

982. Rubus suberectus Ands., Abhang bei Dunkershagen. VZ^2.

983. **Epilobium obscurum** Rchb., an einem Quell bei Walkmühl. VZ^2.

Callitriche verna L.; Form caespitosa Schulz, an einem Grabenrand bei Gigel. VZ^2.

984. Libanotis montana All., auf und bei den Schlossruinen, im Wäldchen bei Schlochau. V^1 Z^3.

985. L. sibirica Koch., bei den Schlossruinen von Schlochau, VZ.; macht dem Habitus nach vollständig den Eindruck einer besondern Art.

986. Sherardia arvensis L., in einem Gemüsegarten bei Konitz. VZ.

Knautia arvensis Coult. b) campestris Bess. an einem Ackerrand bei Gigel. VZ.

Bidens cernuus L. b) radiatus DC., mit der Hauptform. c) minimus L. in einem Torfsumpf bei Krojanten. VZ^3.

† Chrysanthemum suaveolens Asch. verwildert auf einem Bauerhof bei Konitz. VZ.

Gnaphalium arenarium L. b) **aurantiacum** Pers. mit der Hauptart (!) V^3 Z^3.

Cirsium arvense Scop. b) **albiflorum** Boll. an der Chaussee vor Kammin. VZ.

Centaurea Jacea L., Form tomentosa und b) decipiens Rchb. im Gebüsch am muskendorfer See. VZ^2.

Veronica Chamaedrys L. b) pilosa Schmidt. an einem Graben bei Sandkrug. VZ^2.

Euphrasia Odontites L. b) serotina Lmk. auf einer Torfwiese bei Gr. Paglau. VZ.

Plantago major, b) nana Tratt. am Ufer des krojantener Sees. VZ^2*).

Chenopodium album L. b) viride L. und c) **lanceolatum** Mühlb. mit der Hauptart (!).

Rumex Acetosella L., Form integrifolius Wallr. und b) **angustifolius** Koch. V^{2}Z^2. (!).

Polygonum amphibium L., mit den Formen 2. coenosum Koch und 3. terrestre Leers. V^{2}Z^3.

† Narcissus Pseudonarcissus C. in einem konitzer Grasgarten. VZ^3.

Carex hirta L. b) hirtiformis Pers. an einem Wiesenrand bei Konitz. VZ^2.

Panicum Crus galli L. b) **pusillum** C. Luc.; Pflänzchen 1—2″ hoch, 1—2ährig; auf einem Acker bei Walkmühl. VZ^3.

Phleum Böhmeri Wib. Form viviparum und b) interruptum Zabel, im Wäldchen bei Zandersdorf. V^3 Z^3.

Agrostis alba L. c) prorepens G. Mey. am Rande eines Sumpfes bei Gigel. VZ^2.

Calamagrostis neglecta Fr., b) **fallax** Bauer. am Grenzgraben bei Krojanten. V^2 Z^3.

Arundo Phragmites L. b) subuniflora DC. auf einem Sandacker bei Funkermühl. VZ^2.

Avena pubescens L. b) glabrescens Rchb. im Wäldchen bei Zandersdorf. V^2 Z.

Poa angustifola L. b) humilis Erh. und c) angustifolia L. bei Konitz. V^2 Z^2.

Glyceria fluitans L. b) loliacea Huds. an einem Sumpfrand bei Sandkrug. VZ^3. (!).

Festuca elatior L. b) pseudololiacea Fr. an der Chaussee bei Sandkrug, im Walde bei Dunkershagen. V^2 Z^2.

B. Cryptogamae.

Botrychium Lunaria Sw. An der Chaussee hinter Sandkrug fand ich mehrere Pflanzen mit einer Hauptrispe und 1—2 Seitenrispen.

987. **Asplenium Ruta muraria** L. in den Mauerritzen der Schlossruinen bei Schlochau. VZ^2.

988. Webera annotina Schwg. auf Aeckern bei Gigel. V^2 Z^3.

---

*) Von Pl. major fand ich an der Chaussee bei Sandkrug ein Exemplar, dessen untere Deckblätter laubartig entwickelt waren und in ihren Achseln kleinere Aehrchen trugen.

989. Brachythecium glareosum Schp. am Chausseerande bei Gigel. VZ^2.

990. Plagiothecium silvaticum Schp. var. orthocladum, an einem Abhang beim Wäldchen. VZ.

991. Amblystegium **radicale** Schp. im Walde bei Buschmühl $V^2 Z^2$ (neu für ganz Norddeutschland). 992. A. fluviatile Schp. auf sumpfigem Boden bei Gigel. VZ^2.

993. Hypnum Sommerfeltii Myr. auf Lehmäckern bei Gigel. $V^2 Z^3$. 994. H. **Solmsianum** Schp. (H. uncinatum b) plumulosum) unter Isothecium im Walde bei Buschmühl. VZ.

995. Anthoceros punctatus L. auf Ackerrändern bei Gigel. VZ^3.

996. Sarcoscyphus Funkii N. auf Aeckern bei Gigel. VZ^2.

Lichenes.

Usnea 997. barbata Fr. 998. hirta Fr. 999. chalybaeformis Fr. 1000. jubata Fr., an Bäumen. $V^3 Z^3$.

Ramalina 1001. fraxinea Mich. 1002. fastigiata Fr. 1003. canaliculata Fr. an Bäumen und Zäunen. $V^3 Z^3$.

Cetraria 1004. aculeata Fr. auf Heiden. $V^5 Z^4$. 1005. glauca Ach. an Birken im schönfelder Wäldchen und bei Sandkrug. $V^3 Z^3$. 1006. sepincola Ach. an Birken im schönfelder Wäldchen. $V^2 Z^2$. 1007. Pinastri Ach. auf Wachholder und Kiefern. $V^3 Z^2$ (nicht juniperina, wie in meiner Flora angegeben).

Nephroma 1008. resupinatum Ach. auf einem Steine und einer Birke im schönfelder Wäldchen. VZ.

Peltigera 1009. malacea Ach. auf dem Exercirplatze. VZ^3. 1010. aphthosa Hoffm. im Walde bei Buschmühl und Zandersdorf. $V^3 Z^2$. 1011. venosa Hoffm. an Abhängen bei Buschmühl. $V^3 Z^2$. 1012. canina Hoffm. auf Waldboden. $V^4 Z^3$. 1013. spuria Ach. im Walde bei Buschmühl. VZ^2. 1014. polydactyla Flk. ebenda. VZ^2.

Sticta 1015. scorbiculata Ach. an einer Birke im schönfelder Wäldchen. VZ. 1016. pulmonacea Ach. an Buchen bei Buschmühl, Zandersdorf, Schlochau. $V^4 Z$.

Parmelia 1017. prolixa Ach. auf Feldsteinen. $V^2 Z$. 1018. saxatilis Ach., an Bäumen, Zäunen etc. etc. $V^4 Z^4$. 1019. olivacea Ach. ebenso. 1020. parietina Ach. ebenso. 1021. ciliaris Ach. ebenso. 1022. physodes Ach. ebenso. $V^3 Z^3$. 1023. pertusa Schär. ebenso. 1024. stellaris Wallr. ebenso. 1025. obscura Ehrh. ebenso. 1026. pulverulenta Ach. an Bäumen. $V^3 Z^2$. 1027. conspersa Ach. auf Steinen. $V^4 Z^3$. 1028. acetabulum Fr. an Pappeln und Birken bei Sandkrug, Ackerhof. $V^3 Z^2$. 1029. murorum Ach. an Mauern bei Paglau. VZ^2.

Lecanora 1030. Hypnorum Ach. auf dem Exercirplatze, in der Stadtheide. $V^3 Z^3$. 1031. subfusca Ach. an Bäumen. $V^5 Z^4$. 1032. albella Ach. ebenso. 1033. cinerea Ach. auf Feldsteinen. $V^2 Z$. 1034. sophodes Ach. an den Pfählen einer Brücke bei Redeshof. VZ. 1035. varia Fr. an jungen Laubhölzern. $V^2 Z^3$. 1036. cerina Ach. ebenso. 1037. glaucoma Ach. auf Feldsteinen. $V^3 Z^2$. 1038. galactina Ach. an der Kirchenmauer in Gr. Paglau. VZ^2.

Stereocaulon 1039. incrustatum Schär. auf Heiden. $V^3 Z^4$. 1040. condensatum Schär. auf dem Exercirplatze. VZ^3.

Cladonia 1041. alcicornis Fr. auf Heiden. $V^3 Z^2$. 1042. turgida Hoffm. ebenso. 1043. gracilis Fr. mit b) hybrida Fr. ebenda. $V^4 Z^4$. 1044. degenerans Flk. ebenso. 1045. fimbriata Fr. ebenso. 1046. cornuta Fr. ebenda. $V^3 Z^3$. 1047. cenota Flke. ebenda. $V^2 Z^3$. 1048. furcata Sommerf. mit B. racemosa Fr. und D. pungens Fr. ebenda. $V^3 Z^4$. 1049. squamosa Hoffm. ebenso. 1050. cornicopioides Fr. mit Ach., extensa Flk. ebenso. 1051. deformis

Hoffm. ebenda. $V^4 Z^4$. 1052. macilenta Hoffm. mit c) bacillaris Ach. ebenso. 1053. rangiferina Hoffm. mit b) silvatica Flk. und c) alpestris Flk. $V^5 Z^5$. 1054. uncialis Fr. ebenda. $V^3 Z^3$.

Baeomyces 1055. roseus Ach. an einem sandigen Abhange bei Buschmühl. VZ.

Biatora 1056. byssoides Schär. in einer Schlucht bei Buschmühl. VZ^2. 1057. uliginosa Fr. im Wäldchen bei Zandersdorf. VZ^2.

Lecidea 1058. parasema Ach. an Pappeln. $V^3 Z^2$. 1059. sabuletorum Ach. auf Waldboden. $V^2 Z^2$. 1060. contigua Ach. auf Steinen. $V^2 Z^3$.

Opegrapha 1061. atra Pers. an Bäumen. $V^3 Z^2$. 1062. scripta Ach. ebenso. 1063. herpetica Ach. an jungen Laubhölzern. $V^2 Z^2$.

Coniocybe 1064. furfuracea Fr. auf einem morschen Holzstück. VZ.

Calicium 1065. trachelinum Ach. an einer alten Eiche im Wäldchen. VZ.

Collema 1066. pulposum Ach. auf feuchtem Waldboden im Wäldchen. VZ.

Pertusaria 1067. communis DeC. an Bäumen. $V^4 Z^3$. 1068. Wulfenii DeC. $V^3 Z^3$. 1069. leioplaca Sch. $V^3 Z^3$.

Lepraria 1070. flava Ach. an Eichen. $V^2 Z^3$. 1071. rubens Ach. an Kiefern. $V^3 Z^2$.

Zur Bernstein-Fauna.

Von
Pfarrer v. Duisburg zu Steinbeck.

Als ich die von Dr. Thomas i. J. 1847 in Bernstein entdeckten Diatomeen (vgl. Schriften der Kgl. Phys.-Oek. Gesellschaft zu Königsberg, III. Jahrgang 1862 pag. 169) gesehen hatte, war mein Augenmerk unausgesetzt auf diesen Gegenstand gerichtet, um in den mir zu Gebote stehenden Bernsteinstücken durch sorgfältige mikroscopische Untersuchung ähnliche Einschlüsse aufzufinden. Es ist nun zwar weder mir, noch Andern gelungen, diese Seltenheit weiter nachweisen zu können, so dass die beiden Stücke von Dr. Thomas bis jetzt als unica gelten müssen: jedoch ist meine Vorliebe für mikroscopische Durchmusterung des Bernsteins nicht ohne anderweitige, glückliche Erfolge gewesen. Ausser einigen früher schon bekannt gemachten mikroscopischen Einschlüssen fand ich neuerdings im Jahr 1866 ein kleines Dipteron, dessen auffallende Flügelbildung mich bestimmte, es zu näherer Prüfung in sachverständige Hände zu geben: es ist dasselbe „als eines der interessantesten bisher bekannt gewordenen Bernstein-Insecten und zwar als das Männchen einer neuen, Cetratopogon zunächst verwandten Gattung“, erkannt, und von competentester Autorität „Sendelia mirabilis“, genannt worden.

Bei Durchmusterung der Bernsteinsammlung der Kgl. Phys.-Oek. Gesellschaft in Königsberg haben sich in Folge meines Fundes noch einige Exemplare desselben Thieres auffinden lassen, denen allen aber die sehr eigenthümliche Flügel-Bildung (ein leistenartiges, geripptes Schild) des meinigen fehlen sollen. Es ist die Meinung ausgesprochen, dass diese andern sämmtlich Weibchen seien, während das von mir aufgefundene ein Männchen repräsentirt. Leider! ist dieses einzige Exemplar, welches im November v. J. von Berlin aus, wohin es zur Untersuchung geschickt wurde, zur Rückgabe nach Königsberg der Post aufgegeben war, daselbst nicht eingetroffen, sondern ist verloren gegangen und somit fernerer wissenschaftlicher Untersuchung unzugänglich geworden. Es ist für mich wie ein Meteor aufgeleuchtet und so verschwunden.

Schon seit vielen Jahren, und zwar bald, nachdem ich mich mit der mikroscopischen Untersuchung von Bernstein-Inclusen zu beschäftigen angefangen hatte, zog in einem kleinen Stückchen Bernstein ein eigenthümliches Wesen meine ganze Aufmerksamkeit auf sich.

Ich entdeckte nämlich bei 85facher linearischer Vergrösserung zwei nebeneinander liegende, nach einer Seite offene, dünne, ovale Scheibchen, welche nach unten hin mit sehr langen, derben, starren Wimperhärchen besetzt waren und somit ziemlich genau das ungefähre Bild solcher Weich-Infusorien wiedergeben, wie sie unter dem Namen Stylonichia, Kerone, Paramecium u. dgl. einem Jeden bekannt sind. Wenn ich auch gleich von vorne herein zweifelte, dass es möglich sein könnte, dass solche, der Zerstörung so leicht ausgesetzte Wesen vom Bernstein hätten überflossen werden können, so war ich doch gerne geneigt, mich dieser

Illusion hinzugeben, weil ich einen seltenen, neuen Fund gemacht zu haben glaubte; weil aber der Bernstein auf der Oberfläche etwas rissig war und das Inclusum trübte, so gab ich demselben einige Striche mit einer feinen Feile, um dadurch das Object deutlicher zu machen und alle Zweifel zu beseitigen. Leider! hatte ich nicht beachtet, dass die kleinen, zarten Wesen so dicht unter der Oberfläche des Bernsteins lagen, dass der feinste Schliff sie spurlos wegnehmen musste. Dies war aber geschehen, und meine Hoffnung, eine neue Entdeckung gemacht zu haben, schien somit für immer verschwunden. —

Jahrelang konnte ich diesen durch eigene Schuld veranlassten Verlust nicht verschmerzen; aber das Glück war mir günstig; im Jahre 1862 fand ich wieder, was mir damals verloren gegangen war und zugleich mit diesem neuen Funde auch die Deutung und Erklärung des verloren gegangenen: die beiden bewimperten Scheibchen waren natürlich keine Infusorien, sondern Rudimente von eigenthümlich bewimperten Flügeln eines urkleinen kaum $1/2$ Millimeter langen Insects, welches hier ganz unverletzt in allen seinen Theilen in reinstem und klarstem Bernstein vor mir lag.

Die Bestimmung desselben und seine Einreihung in das System verdanke ich nächst Herrn Dr. Hagen ganz besonders Herrn Oberlehrer Elditt in Königsberg, welcher mich namentlich mit einer reichhaltigen Literatur über die jetzt lebenden Repräsentanten des kleinen Geschöpfs versorgt hat.

Hienach ergiebt sich denn, dass das Thierchen zu den Hymenopteren und zwar zu der Abtheilung der Schlupfwespen gehört. In „Westwood Introduction“ Vol. II. pag. 167. ist unter Hymenoptera, Fam. Proctotrupidae Steph. gen. Mymar, Halid. ein kleines Insect abgebildet, welches mit dem von mir im Bernstein aufgefundenen in Form des Körperbaues und der Flügelbewimperung ziemliche Aehnlichkeit hat, weshalb ich keinen Anstand genommen habe, dasselbe in meiner Sammlung mit dem Namen Proctotrupes zu bezeichnen (*πρωκτός,* der Hintere und *τρυπάω,* ich bohre.)

Ich gebe aus der mir zu Gebote stehenden Literatur über die jetzt lebenden Thiere dieser Art zu besserem Verständniss nachfolgende Notizen:

„Linnaea Entomologica, Zeitschrift, herausgegeben vom entomologischen Verein zu Stettin II. Bd. 1847. Ueber die Familie der Mymariden von Arn. Förster in Aachen, pag. 195 sq.“

„Die kleine aber durch ihre Lebensweise ausgezeichnete Familie der Mymariden, welche als solche zuerst von dem scharfsinnigen irischen Entomologen Haliday in dem Entomological Magazin Vol. I. pag. 341—350 aufgestellt und genau characterisirt worden ist, umfasst die kleinsten Geschöpfe, gleichsam die geflügelten Atome einer das umfassende Reich der Insecten beherrschenden Ordnung der Hymenopteren. Ihre Bestimmung ist nicht ohne Schwierigkeit. Durch ihre Lebensweise als Parasiten sind selbst diese kleinsten Thierchen für die Oekonomie der Natur von grosser Bedeutung. Die ♀ (fem.) legen nach Haliday ihre Eier in die anderer Insecten, und bisweilen leben in einem Ei mehrere Individuen friedlich nebeneinander. Sie kommen vom ersten Frühjahr bis in den tiefsten Herbst vor, am häufigsten, wie Haliday bemerkt, an windstillen, warmen Herbsttagen, wenn eine Schaar von Schmetterlingen ihre Brut absetzt, welche bestimmt ist, im nächsten Frühjahr zur Entwickelung zu gelangen. Auf Wiesen und grasreichen Plätzen in Wald und Busch hat man vielfach Gelegenheit, einzelne Arten mit dem Schöpfer zu erhaschen, bisweilen selbst in grosser Anzahl.“ — —

Daselbst pag. 196.

„Der Character der Familie ist nach Hal. folgender:

Caput transversum areolatum. Antennae supra mediam faciem insertae, graciles, elon-

gatae, fractae, feminis capitatae. Os epalpatum? Alae angustae, ciliatae, nervo subcostali brevissimo, cubitali nullo.

Der Kopf zeichnet sich mehr oder weniger durch erhabene Leistchen aus, eine derselben trennt das Gesicht der Quere nach von der Stirne, andere verlaufen am inneren Augenrande, sie sind aber, da der Kopf bei den kleinsten Arten nach dem Tode fast immer stark einschrumpft, nur im lebenden Zustande deutlich zu erkennen. Die Zahl der Fühlerglieder übersteigt nicht 13 (die radicula nicht mitgerechnet); bei den ♂ (mas.) sind sie fadenförmig, die Glieder oft etwas zusammengedrückt; bei den ♀ (fem.) an der Spitze in einen stark verdickten, ei- oder spindelförmigen, gewöhnlich nicht gegliederten Knopf endigend. Die Mandibeln an der Spitze 3 zählig. Der Mund ist mit Tastern versehen. Die Gestalt des Mittelleibes ist in den verschiedenen Gattungen etwas abweichend gebildet, entweder durch eine sehr feine Linie vom Hinterleibe getrennt, oder mit demselben zusammenfliessend. Die Flügel sind gewöhnlich schmal, namentlich die Hinterflügel, und stark gewimpert. Der Hinterleib erscheint entweder gestielt oder sitzend. Die Beine sind verlängert, und obgleich die Schenkel nicht besonders stark verdickt erscheinen, so sind sie doch zum Springen tauglich; die Füsse zeigen sich entweder 5- oder 4gliedrig. Dieses Merkmal scheidet die Familie gleich in zwei kleinere Gruppen, in Pentameren und Tetrameren. —

Bei Haliday bildet unsere kleine Familie die 5te Tribus der Chalciden, und diese Stellung in System gab er derselben, gestützt auf die Untersuchung des Thorax und die Anheftung des Hinterleibes; Stephens und Curtis stellen sie aber zu den Proctotrupiden, und es ist nicht zu verkennen, dass einzelne Gattungen, z. B. Ooctonus und Polynema ihrem ganzen Habitus nach sich auffallend dieser letzten Familie anschliessen. Vielleicht wird man bei genauerer Untersuchung der einzelnen Gattungen sich veranlasst sehen, diese kleine Familie noch mehr zu zersplittern.

Ebendaselbst pag. 224 sq. Gen. IX. Mymar Hal.

Die Fühler des ♂ sind 13gliedrig, des ♀ 9gliedrig, der Kopf einfach; der Schaft in beiden Geschlechtern weit über die Stirn hinaus verlängert; die Tarsen 4gliedrig, der Hinterleib gestielt; die Flügel völlig linearisch, die vorderen an der Spitze blos erweitert.

Diese ausgezeichnete Gattung, welche den Typus für diese Familie bildet, lässt sich leicht an dem sehr verlängerten Schaft und an der eigenthümlichen Flügelbildung erkennen. Der Kopf ist fast kugelig, der Scheitel breit, flach, fast quadratisch; die Fühler sind verlängert, beim ♀ der Schaft sehr lang, linearisch, das Stielchen breit, zusammengedrückt; beim ♂ sind die Fühler, viel länger noch die Glieder langgezogen, nach der Spitze hin allmählig etwas sich verkürzend. Der Thorax ist fast wie bei Polynema (gen. VIII.), der Prothorax noch grösser, der Hinterleib ist gestielt, mit kurzem Bohrer, die Füsse ausgezeichnet schlank und verlängert. Die Vorderflügel sind gleichsam gestielt, indem sie blos an der Spitze ausgebreitet sind, der Stiel erscheint fast haarförmig, sie sind mit langen Wimpern versehen. Durch die Mitte des ausgebreiteten Theils am Vorderflügel läuft der Länge nach eine Borstenreihe, die Hinterflügel sind borstenförmig, viel kürzer als die vorderen und kaum mit einigen Borsten versehen.

Es ist nur eine Art in dieser Gattung bekannt, nämlich:

Mymar pulchellus Curt, Hal. Gelb, die Geissel, die Augen, die Spitze des Hinterleibes und der Vorderflügel schwarzbraun. ♂. ♀. Länge $^3/_5$ Lin.

Die Fühler des ♀ haben einen sehr langen Schaft, der an der Basis und Spitze verdickt ist, das Stielchen ist im Verhältniss zum Schaft sehr kurz; das erste Glied der

Geissel ist etwas länger als das Stielchen, das 2te und 3te dagegen sehr stark verlängert, fast von der Grösse des Schaftes, das dritte aber ist immer noch ein wenig länger als das 2te; die 3 folgenden Glieder sind aber wieder sehr kurz, und zwar ist das 4te nur halb so gross wie das 5te und dieses kleiner als das sechste; der Knopf ist etwas länger als die 3 vorhergehenden zusammengenommen. Bei dem ♂ sind die Fühler viel länger, auch ist das erste Glied der Geissel viel länger als das Stielchen, übrigens sind die Glieder der Geissel unter sich fast von gleicher Länge.

Der Mymar pulchellus ist unstreitig die ausgezeichnetste Art in der ganzen Familie, dabei, wie es scheint, sehr selten; denn seit mehreren Jahren hatte ich blos ein einziges ♂ in hiesiger Gegend (Aachen) gefangen. In den bedeutenden Sammlungen der Herren v. Heyden, v. Roser und des Herrn Dr. Imhoff zu Basel, so wie auch in der Sammlung des Wiener Kabinets findet sich diese Art nicht." — —

Nach Gerstäckers Diagnose ebendaselbst:

„Mymar Halyd: Fühler in Mitte der Stirn entspringend, bei ♂ lang gebrochen, 13gliedrig, bei ♀ 9gliedrig, gekeult; Taster fehlend, Tarsen 4gliedrig. Flügel linear, an der Spitze löffelartig erweitert, hier sehr lang gewimpert. Mymar pulchellus, $^{1}/_{4}'''$ lang. Europa." — —

Aus den beigebrachten Citaten scheint hervorzugehen, dass die von mir im Bernstein gefundenen Thierchen in der That zu den Mymariden gehören, wenn sich auch allerdings bei genauer Vergleichung der Beschreibung der jetzt lebenden mit der Ansicht der fossilen unzweifelhafte Unterschiede feststellen lassen. Ein wesentlicher Unterschied scheint mir die Art der Bewimperung der Flügel zu sein. Nach den obigen Beschreibungen wird gesagt, dass die linearen Flügel an der Spitze „löffelartig" erweitert und dass sie hier „sehr lang bewimpert" seien. Die Bernstein-Thierchen haben dagegen nicht sowohl „löffelartig", sondern vielmehr ziemlich breit, scheibenartig erweiterte Flügel. Die Bewimperung selbst scheint mir von allen mir bekannten geflügelten Insecten, welche Wimpern tragen, abzuweichen. Während nämlich die Wimpern der lebenden Insecten den ganzen Rand des Flügels umgeben und unmittelbar an den Saum desselben mit einem deutlich zu erkennenden Häkchen angeheftet sind, oder auf einem Höckerchen sitzen, beginnt bei meinen Bernstein-Thierchen die Bewimperung allemal erst etwa bei der mittleren Länge des Flügels, und sind die sehr langen, borstenartigen Wimpern nicht unmittelbar an den Saum des Flügels angeheftet, sondern entspringen, ohne eine besondere Anheftungsstelle erkennen zu lassen, auf der Fläche des Flügels selbst, ziemlich weit vom Rande, etwa ein Drittheil der Breite desselben, so dass nur in der Mitte ein schmaler, unbewimperter Discus übrig bleibt. Diese Wimpern stehen nicht parallel nebeneinander, sondern würden sich verlängert, etwa in der Mitte des Flügels kreuzen, während sie nach dem Rande zu immer weiter divergiren. Die Anzahl derselben scheint nicht bei allen Thieren gleich zu sein; ich zähle jedoch in der Regel 30—40. Ihre Form ist nadelartig, sehr starr, auf der Fläche des Flügels breit und dick, allmälig sich bis zu der feinsten Haarspitze verjüngend. Die Länge ist bei allen nahe dieselbe, meistens gleich der Länge des Flügels. Häufig liegen die Flügel so nebeneinander, dass die Wimpern beider sich decken und somit ein sehr zierliches, netzartiges Gewebe darstellen.

Nebenaugen scheinen vorhanden; bei einem Exemplar unter Nr. 11. meiner Sammlung ist ganz entschieden wenigstens eines deutlich zu erkennen.

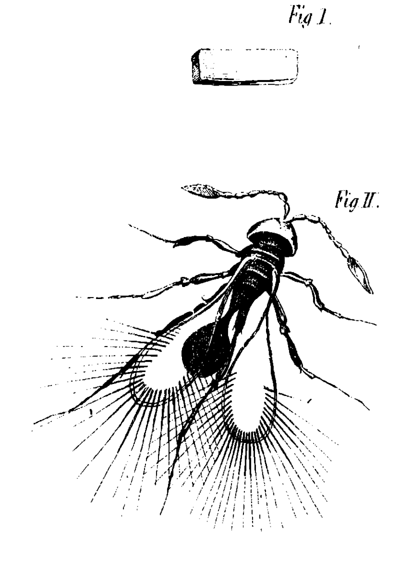
Einen Bohrer oder Stachel am Hinterleibe habe ich bei keinem meiner Thierchen entdecken können. —

Nicht vermag ich die von mir aufgefundenen Proctotrupiden eine neue Entdeckung in der Bernstein-Fauna zu nennen, da schon Herr Director Loew in Posen bei Gelegenheit seiner Bemerkungen „Zur Verwandlungsgeschichte der Mymariden“ (cf. Stettiner Entomologische Zeitung VIII. Jahrg. 1847. pag. 339) die Aeusserung macht, dass diese Thierchen schon der Urwelt angehören, wie ihn Bernsteinstücke lehren; aber ich kann auch eben so wenig annehmen, dass sie etwa dem profanen vulgus angehören. Die Hymenopteren des Bernsteins warten noch bekanntlich auf eine specielle Bearbeitung von sachverständiger Hand, was mir aber bisher über diese Thiere bekannt geworden ist, scheint dafür zu sprechen, dass meine kleinen Lieblinge wenigstens noch nicht allgemein bekannt seien. Die grosse Sammlung der Physikal.-Oekonom. Gesellschaft in Königsberg, welche auf diesen Gegenstand untersucht worden ist, scheint keines dieser kleinen Thierchen nachzuweisen. Herr Oberlehrer Dr. A. Menge in Danzig spricht in seiner ausgezeichneten Arbeit: „Lebenszeichen vorweltlicher, im Bernstein eingeschlossenen Thiere“ (Programm der öffentl. Prüfung der Schüler der Petri-Schule zu Danzig 1856) pag. 25 bei Aufzählung der 3ten Familie der Hymenopteren, Schlupfgallwespen, von einem Thierchen, das möglicher Weise mit dem meinigen identisch sein könnte, indem er namentlich von den Flügeln sagt:

> „beide Flügel sind wie bei den Blasenfüssen (Thrips) an dem Vorderrande mit zarten Borstchen, am Hinterrande mit langen Haaren gesäumt.“

Weil aber meine Thierchen am Vorderrande des Flügels keine Spur von Borstchen zeigen, so dürfte es noch fraglich sein, ob hier eine Identität vorliegt. Allerdings will ich nicht verschweigen, dass ich Anfangs einige Exemplare von Thrips in der That mit meinen Proctotrupiden verwechselt habe, was dafür zu sprechen scheint, dass Herrn Menge letztere wohl nicht unbekannt sein dürften.

Ueberhaupt bezweifle ich die absolute Seltenheit dieses interressanten Inclusums, obschon es bis jetzt noch wenig beachtet, wenigstens noch nicht öffentlich bekannt gemacht zu sein scheint. Ich besitze in 13 Stücken bereits 16 Exemplare, von denen unter andern 4 zusammen in einem Stücke liegen. Ausserdem habe ich noch 2 andere Stücke mit demselben Inclusum weggegeben, so dass bis jetzt 18 Exemplare von mir aufgefunden sind. Das Thierchen ist wohl nur seiner minutiösen Kleinheit wegen übersehen worden, indem die gewöhnliche Loupe es kaum erkennen lässt. Dazu kommt der Umstand, dass es meistentheils so dicht unter der Oberfläche des Bernsteins liegt, dass der geringste Schliff es spurlos verschwinden lässt. Die schönsten Exemplare habe ich oft in schon weggeworfenen Bernsteinstücken gefunden, die ich zu anderm Zwecke zufällig wieder durchmusterte. Die Meinung, dass durch glückliches Ungefähr mir Bernsteinstücke aus solchen Localitäten in die Hände gekommen seien, an denen diese Thierchen in der Bernsteinzeit besonders ihren Aufenthalt gehabt haben mögen, kann ich nicht theilen, glaube vielmehr, dass sorgfältige mikroscopische Beobachtung feststellen wird, dass dies zierliche Insect in allen Sammlungen reichlich vertreten ist. Uebrigens scheinen mir die bisher von mir gesehenen Thierchen nicht bloss in dem Geschlechtsunterschiede als Männchen und Weibchen von einander abzuweichen, sondern es sind Merkmale vorhanden, dass unter den aufgefundenen sich mehrere Arten werden bestimmen lassen. Es wäre wünschenswerth, dass, wenn nun vielleicht bald, wie es mit den Ameisen bereits geschehen ist, auch die übrigen Hymenopteren von Kennerhand eine Bearbeitung erfahren, diese „geflügelten Atome“ derselben nicht übergangen werden möchten! Dass meine Sammlung zu diesem Zwecke bereitwilligst das Material hergeben würde, versteht sich um der Sache willen von selbst. —



Die beigegebene Zeichnung, welche Herr Johannes Heydeck in Königsberg auf meinen Wunsch nach dem ersten von mir aufgefundenen Exemplar freundlichst angefertigt hat, macht keinen Anspruch auf wissenschaftliche Correctheit, sondern soll nur dazu dienen, ein allgemeines Bild dieser äusserst zierlichen Insecten zu geben, um für Andere die Auffindung zu erleichtern. Dasselbe ist offenbar nach den Fühlern zu urtheilen ein Weibchen, welche seltener vorzukommen scheinen, als die Männchen, indem unter den 16 Exemplaren meiner Sammlung nur 3 Weibchen vorhanden sind.

Figur I. stellt das Bernsteinstück in natürlicher Grösse dar, wo bei a das Thier dem unbewaffneten Auge kaum wie ein unmerkliches wolkiges Pünktchen erscheint.

Fig. II. zeigt das Bild desselben bei 85 facher Vergrösserung.

Meteorologische Beobachtung aus Cranz

von

Dr. G. Thomas.

In der ersten Tabelle sind die einzelnen Beobachtungen sowie die Tagesmittel der Temperaturen der Luft und des Seewassers in Graden nach R. verzeichnet.

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere Temperatur	
	Temperatur		Windesrichtung.	Wetter.	Temperatur		Windesrichtung.	Wetter.	Temperatur		Windesrichtung.	Wetter.		
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.
1867	°	°			°	°			°	°			°	°
Juni 15	7,4	8,0	SO.	hh.	14,1	9,6	SO.	hh.	13,6	9,1	S.	R.	11,70	8,90
16	10,0	8,2	W.	tr.	10,3	8,3	NW.	R.	7,0	8,4	NW.	R.	9,10	8,30
17	8,0	8,3	W.	tr.	10,0	9,7	NW.	hh.	8,8	9,6	N.	Neb.	8,93	9,20
18	8,0	8,8	NO.	tr.	8,9	10,2	N.	h.	8,0	10,2	N.	Neb.	8,30	9,73
19	7,2	9,3	N.	tr.	7,4	9,4	N.	R.	7,8	9,0	N.	R.	7,46	9,23
20	6,7	8,7	N.	tr.	7,5	9,2	N.	tr.	7,3	9,2	N.	tr.	7,16	9,03
21	7,4	9,8	N.	Neb.	9,5	9,6	NW.	Neb.	8,4	9,9	NW.	N. G. R.	8,43	9,76
22	8,4	9,5	NW.	Neb.	9,0	11,4	NW.	hh.	10,9	12,2	NW.	h.	9,43	11,03
23	10,5	11,4	W.	h.	11,2	11,6	N.	h.	14,0	11,3	NO.	h.	11,90	11,43
24	13,0	10,2	NW.	G. R.	12,6	12,4	NW.	hh.	12,2	12,9	NW.	hh.	12,60	11,83
25	12,0	11,7	N.	h.	12,6	13,4	N.	h.	12,3	13,6	N.	h.	12,30	12,90
26	11,1	12,4	N.	hh.	11,0	13,6	N.	hh.	10,2	12,4	N.	hh.	10,76	12,80
27	9,6	10,2	N.	h.	10,4	11,2	N.	h.	10,3	11,0	N.	h.	10,10	10,80
28	9,6	10,4	W.	hh.	10,7	11,6	W.	R.	8,0	11,3	N.	hh.	9,43	11,10
29	8,6	11,0	NW.	tr.	9,2	12,0	NW.	hh.	10,5	11,8	NW.	h.	9,43	11,60
30	9,3	11,2	W.	R.	11,5	11,4	W.	R.	9,8	10,8	SW.	R.	10,20	11,13
Juli 1	9,4	10,4	W.	hh.	10,4	11,4	W.	hh.	10,9	11,6	W.	h.	10,23	11,13
2	9,2	10,2	NW.	h.	10,6	12,0	N.	h.	13,8	12,4	O.	hh.	11,20	11,53
3	11,8	11,9	SO.	hh.	18,1	11,2	S.	G. R.	10,6	11,0	W.	R.	13,50	11,36
4	9,1	10,4	W.	tr.	9,2	11,5	W.	tr.	8,6	10,6	W.	Neb.	8,96	10,83
5	9,0	10,4	NW.	tr.	11,4	11,8	NW.	hh.	11,0	11,8	N.	hh.	10,46	11,33
6	10,2	10,8	S.	tr.	12,2	12,6	W.	R.	11,4	11,6	NW.	hh.	11,26	11,66
7	11,6	11,6	W.	tr.	13,0	11,6	SW.	tr.	11,0	11,0	W.	R.	11,86	11,40
8	9,4	10,5	SW.	tr.	10,6	11,0	W.	tr.	10,8	11,0	NW.	tr.	10,26	10,83
9	9,4	10,4	N.	hh.	12,1	12,6	N.	hh.	11,0	12,8	NO.	h.	10,83	11,93
10	8,6	10,6	N.	R.	9,8	10,6	N.	R.	10,8	11,0	NO.	R.	9,73	10,73
11	10,6	10,6	NO.	tr.	13,6	11,8	SO.	R.	14,6	11,0	O.	h.	12,93	11,13
12	10,0	10,3	N.	R.	13,3	11,3	N.	hh.	11,0	11,0	N.	R.	11,43	10,86
13	10,6	11,0	N.	R.	12,3	12,0	N.	tr.	10,6	12,4	N.	Neb.	11,16	11,80
14	9,3	11,6	N	Neb.	11,7	13,2	N.	Neb.	11,2	13,8	N.	Neb.	10,73	12,86
15	11,6	12,2	NW.	tr.	12,0	12,4	NW.	R.	11,0	12,4	NW.	R.	11,53	12,33
16	9,6	11,8	NW.	Neb.	11,0	13,4	NW.	Neb.	14,3	14,2	N.	hh.	11,63	13,13

Tag.		Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere Temperatur	
		Temperatur der Luft.	Temperatur der See.	Windesrichtung.	Wetter.	Temperatur der Luft.	Temperatur der See.	Windesrichtung.	Wetter.	Temperatur der Luft.	Temperatur der See.	Windesrichtung.	Wetter.	der Luft.	der See.
1867		°	°			°	°			°	°			°	°
Juli	17	11,0	12,0	NW.	R.	13,0	14,2	SO.	hh.	12,8	12,6	S.	G. R.	12,26	12,93
	18	11,7	12,3	NW.	R.	12,2	13,5	NW.	hh.	14,0	14,0	NW.	hh.	12,63	13,26
	19	11,0	12,6	S.	R.	14,0	13,5	S.	R.	12,0	13,6	W.	R.	12,00	13,23
	20	11,2	12,0	W.	tr.	14,0	13,0	W.	R.	13,0	13,0	W.	tr.	12,73	12,66
	21	9,6	12,0	W.	R.	12,4	12,4	W.	R.	12,3	12,4	W.	tr.	11,43	12,26
	22	11,4	12,0	S.	hh.	16,2	13,6	S.	R. G.	13,6	13,8	S.	tr.	13,73	13,13
	23	11,8	12,6	S.	h.	18,0	14,5	S.	h.	21,2	13,8	S.	G. R.	17,00	13,63
	24	12,5	13,0	NW.	hh.	15,4	15,4	N.	hh.	15,2	15,0	N.	hh.	14,36	14,46
	25	13,5	12,5	W.	tr.	13,0	14,0	NW.	hh.	11,6	14,0	N.	Neb.	12,70	13,50
	26	13,0	13,2	O.	R.	18,0	14,0	O.	hh.	18,8	13,8	O.	R. G.	16,60	13,66
	27	15,0	12,2	S.	R. G.	16,4	13,5	W.	tr.	16,6	14,8	SW.	R.	16,00	13,50
	28	13,0	12,7	S.	h.	17,0	14,5	W.	tr.	15,0	14,5	N.	hh.	15,00	13,90
	29	10,0	13,0	N.	R.	9,3	12,3	N.	R.	10,0	12,4	NW.	tr.	9,76	12,56
	30	9,7	11,8	W.	R.	13,0	12,8	W.	tr.	10,8	12,7	W.	R.	11,16	12,43
	31	10,0	12,2	NW.	R.	10,0	12,5	NW.	R.	10,1	12,6	N.	tr.	10,03	12,43
August	1	10,0	12,2	N.	tr.	10,0	12,2	N.	R.	9,8	12,0	NW.	R.	9,93	12,13
	2	10,0	11,8	NW.	Neb.	10,2	12,0	NW.	R.	10,3	12,0	NW.	R.	10,16	11,93
	3	10,0	11,6	W.	R.	11,4	12,0	NW.	tr.	11,5	12,2	N.	tr.	10,96	11,93
	4	10,6	11,7	NW.	Neb.	10,6	12,0	NW.	tr.	10,7	12,0	NW.	tr.	10,63	11,90
	5	12,2	11,8	NW.	hh.	11,3	12,2	NW.	tr.	10,9	12,4	NW.	hh.	11,46	12,13
	6	11,0	12,0	N.	tr.	11,8	12,5	N.	hh.	11,0	12,6	N.	hh.	11,26	12,36
	7	10,7	12,0	N.	h.	12,0	14,0	N.	h.	12,6	12,6	N.	h.	11,76	12,86
	8	9,4	12,3	N.	hh.	13,4	14,0	N.	tr.	14,0	14,4	N.	hh.	12,26	13,56
	9	11,0	12,7	SW.	hh.	14,4	14,4	W.	R.	13,0	14,5	W.	hh.	12,80	13,86
	10	12,4	13,0	W.	tr.	12,8	13,5	W.	hh.	13,6	13,5	W.	h.	12,93	13,33
	11	11,8	12,6	W.	R.	11,0	13,0	W.	R.	11,0	12,8	W.	tr.	11,26	12,80
	12	10,7	12,5	NW.	hh.	12,8	13,2	NW.	hh.	12,2	13,3	NW.	h.	11,90	13,00
	13	12,0	12,6	NW.	hh.	12,5	13,6	N.	hh.	12,5	12,7	N.	tr.	12,33	12,96
	14	11,6	13,3	N.	tr.	12,4	14,6	N.	hh.	12,9	14,6	N.	hh.	12,30	14,16
	15	9,0	13,0	N.	Neb.	15,0	15,8	N.	h.	16,2	15,8	N.	h.	13,40	14,86
	16	11,2	13,0	S.	h.	18,2	14,6	S.	h.	19,8	14,8	S.	h.	16,40	14,13
	17	11,8	13,0	S.	h.	20,0	15,2	S.	h.	14,5	14,7	W.	R.	15,43	14,30
	18	11,5	13,3	NW.	hh.	17,5	15,8	NW.	hh.	15,6	16,2	NW.	tr.	14,86	15,10
	19	11,0	13,7	W.	tr.	15,1	15,0	NW.	hh.	14,8	15,0	NW.	hh.	13,63	14,56
	20	9,5	13,3	N.	hh.	16,8	15,1	N.	hh.	14,0	15,2	N.	hh.	13,43	14,53
	21	12,1	13,7	O.	hh.	18,8	15,1	NO.	hh.	19,0	13,2	SO.	tr. G.	16,63	14,00
	22	13,5	13,0	W.	R.	14,8	14,5	W.	hh.	12,8	14,3	W.	tr.	13,70	13,93
	23	13,0	13,5	W.	tr.	13,2	14,0	NW.	tr.	12,2	14,0	N.	tr.	12,80	13,83
	24	12,0	13,6	O.	h.	15,0	14,5	NO.	h.	14,0	15,0	N.	hh.	13,66	14,36
	25	13,0	13,8	N.	hh.	18,0	14,8	NO.	hh.	17,0	15,0	O.	h	16,00	14,53
	26	13,4	13,5	O.	tr.	19,0	15,0	NO.	h.	20,6	14,5	O.	hh.	17,66	14,33
	27	14,5	12,0	O.	h.	21,3	13,8	O.	hh.	19,3	13,0	O.	R. G.	18,36	12,93
	28	13,6	12,2	S.	hh.	14,8	14,8	NW.	Neb.	14,0	14,8	NW.	Neb.	14,13	13,93
	29	13,4	14,0	W.	tr.	14,0	15,0	NW.	h.	14,5	15,0	NW.	h.	13,96	14,66
	30	11,6	14,0	W.	h.	14,2	14,2	NW.	R.	13,8	14,3	W.	hh.	13,20	14,16
	31	9,6	13,0	N.	h.	14,6	15,3	N.	h.	15,4	15,4	N.	h.	13,26	14,56
		Morgens 7 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 6 Uhr.					
Septbr.	1	10,6	13,7	N.	h.	20,0	15,8	N.	h.	18,6	15,0	W.	R. G.	16,40	14,83
	2	14,4	14,0	SW.	R.	14,5	14,7	SW.	R.	13,5	14,5	W.	hh.	14,13	14,40
	3	11,0	13,0	N.	R.	12,0	14,0	N.	St.	11,0	14,0	N.	hh.	11,33	13,66
	4	7,2	12,0	N.	h.	11,2	13,4	N.	hh.	10,6	13,0	NO.	hh.	9,66	12,80
	5	7,3	12,0	NO.	hh.	11,4	13,8	NO.	hh.	11,6	11,8	NO.	hh.	10,10	12,53

Tag.	Morgens 7 Uhr. Temperatur der Luft.	der See.	Windesrichtung.	Wetter.	Nachmittags 1 Uhr. Temperatur der Luft.	der See.	Windesrichtung.	Wetter.	Abends 6 Uhr Temperatur der Luft.	der See.	Windesrichtung.	Wetter.	Mittlere Temperatur der Luft.	der See.
1867 Septbr. 6	11,°0	12,°0	NO.	hh.	12,°4	13,°8	NO.	tr.	12,°3	13,°5	NO.	tr.	11,°90	13,°10
7	9,7	12,7	SO.	tr.	14,8	14,0	S.	tr.	12,0	13,6	SW.	R.	12,16	13,43
8	12,0	13,0	W.	hh.	13,6	13,4	W.	R.	13,0	13,3	W.	tr.	12,86	13,23
9	12,4	12,7	W.	hh.	13,1	13,4	W.	hh.	13,6	13,3	W.	hh.	13,03	13,13
10	10,0	12,2	NW.	h.	13,5	13,5	NW.	hh.	13,6	13,4	NW.	hh.	12,36	13,03
11	10,5	12,7	S.	R.	11,6	13,3	SW.	R.	12,3	13,3	W.	hh.	11,46	13,10
12	12,0	12,8	N.	R.	12,6	13,3	N.	tr.	13,0	13,0	N.	hh.	12,53	13,03
13	11,3	12,7	N.	Neb.	14,6	13,7	NO.	hh.	15,0	13,7	O.	hh.	13,63	13,36
14	9,0	12,3	S.	h.	16,0	13,4	S.	hh.	16,0	13,8	SW.	R.	13,66	13,16
15	10,4	12,6	W.	hh.	14,4	13,8	S.	hh.	14,8	13,8	S.	R.	13,20	13,40
16	11,0	12,5	W.	hh.	13,2	13,0	W.	R.	11,3	13,0	W.	hh.	11,83	12,83
17	9,3	12,3	W.	R.	9,6	12,3	W.	R.	10,0	12,3	W.	R.	9,63	12,30
18	11,0	12,0	N.	hh.	11,4	12,4	N.	hh.	10,7	12,2	N.	hh.	11,03	12,20
19	7,4	11,5	N	h.	12,5	12,7	N.	h.	12,2	13,0	N.	h.	10,70	12,40
20	7,2	11,0	N.	h.	13,0	12,8	SO.	h.	12,5	12,7	S.	h.	10,90	12,16

Die folgende Tabelle enthält eine Uebersicht der höchsten und niedersten Wärmengrade der Luft sowie des Seewassers in den verschiedenen Monaten, der mittleren Monatstemperaturen und eine Angabe zur Bestimmung der aus Juli und August zusammen berechneten Sommerwärme.

Jahr 1867	Juni 1ten bis 30sten. Höchste abgelesene Temperatur	Niederste abgelesene Temperatur	Mittlere Monats-Temperatur.	Juli. Höchste abgelesene Temperatur	Niederste abgelesene Temperatur.	Mittlere Monats-Temperatur.	August. Höchste abgelesene Temperatur.	Niederste abgelesene Temperatur	Mittlere Monats-Temperatur	September 1sten bis 20sten. Höchste abgelesene Temperatur.	Niederste abgelesene Temperatur	Mittlere Monats-Temperatur.	Mittlere Temperatur aus Juli und August. Sommerwärme.
Luft	14,°1	6,°7	9,°83	21,°2	8,°6	12,°09	21,°3	9,°0	13,°30	20,°0	7,°2	12,°13	12,°69
See	13,6	8,0	10,55	15,4	10,2	12,33	16,2	11,6	13,60	15,8	11,0	13,10	12,96

Unter 16 Julin war der Juli des Jahres 1867 der kühlste, indem derselbe hinter dem 16jährigen Mittel von 13,°81 um 1,°72 zurückblieb.

Die folgende Tabelle giebt eine Vergleichung der mittleren Temperaturen des Seewassers und der Luft in den verschiedenen Monaten sowie die Abweichung in den Temperaturen beider.

	See.	Luft.	Abweichung.
Juni (15te bis 30ste) . . .	10,°55	9,°83	+ 0,°72
Juli.	12,33	12,09	+ 0,24
August	13,60	13,30	+ 0,30
September (1te bis 20ste)	13,10	12,13	+ 0,97

Hiernach wurde die mittlere Wärme der Luft in allen Monaten von derjenigen der Seeoberfläche übertroffen.

In der zunächst stehenden Tabelle sind die einzelnen Beobachtungen des auf 0° R. reducirten Barometerstandes in Linien sowie das Tagesmittel des Luftdruckes enthalten.

Tag.		Morgens 6 Uhr.	Nachmittags 1 Uhr.	Abends 7 Uhr.	Mittlerer Luftdruck.
1867		L.	L.	L.	L.
Juni	15	335,1	334,8	334,8	334,9
	16	333,8	333,6	333,8	333,7
	17	335,1	336,3	337,2	336,2
	18	337,3	337,6	337,5	337,5
	19	337,4	337,1	336,9	337,1
	20	336,7	337,1	337,4	337,1
	21	337,7	338,1	338,4	338,1
	22	338,7	338,8	338,8	338,8
	23	337,8	337,2	336,7	337,2
	24	335,9	335,6	334,6	335,4
	25	334,9	335,3	335,6	335,3
	26	336,6	337,1	337,6	337,1
	27	339,1	339,4	339,1	339,2
	28	337,2	336,4	336,2	336,3
	29	336,0	337,0	337,0	336,7
	30	335,8	335,0	334,8	335,2
Juli	1	335,0	335,5	336,8	335,8
	2	338,0	338,2	338,0	338,1
	3	337,0	336,4	335,9	336,4
	4	336,9	337,4	338,0	337,4
	5	338,2	338,5	337,7	338,1
	6	336,8	336,7	336,4	336,6
	7	336,6	336,4	336,6	336,5
	8	336,8	337,6	337,8	337,4
	9	338,0	338,2	337,9	338,0
	10	336,0	333,8	333,0	334,3
	11	332,8	333,4	335,0	333,7
	12	334,8	334,9	335,2	335,0
	13	335,7	336,2	336,2	336,0
	14	336,4	336,7	336,7	336,6
	15	335,7	335,7	335,9	335,8
	16	335,7	335,7	335,4	335,6
	17	335,4	335,3	334,5	335,1
	18	334,6	334,5	334,5	334,5
	19	332,7	331,7	331,7	332,0
	20	331,5	331,9	332,7	332,0
	21	334,5	335,7	336,0	335,4
	22	335,7	335,2	335,4	335,4
	23	336,4	336,0	334,2	335,5
	24	335,2	335,2	334,5	335,0
	25	335,5	336,7	337,2	336,5
	26	337,5	336,7	335,7	336,6
	27	335,2	336,1	335,9	335,7
	28	336,7	336,7	336,5	336,6
	29	334,8	334,6	334,0	334,5
	30	332,7	333,9	333,9	333,5
	31	333,9	333,7	333,9	333,8
August	1	334,3	334,5	334,5	334,4
	2	334,9	333,8	333,2	334,0
	3	332,8	334,5	332,9	333,4
	4	334,7	335,0	335,5	335,1
	5	335,5	335,5	335,7	335,6
	6	335,7	335,9	335,9	335,8

Tag.	Morgens 6 Uhr.	Nachmittags 1 Uhr.	Abends 7 Uhr.	Mittlerer Luftdruck.
1867	L.	L.	L.	L.
August 7	335,5	335,7	335,7	335,6
8	335,7	335,7	335,7	335,7
9	335,5	335,2	335,6	335,4
10	335,7	336,4	336,4	336,2
11	335,4	335,7	336,7	335,9
12	337,4	338,1	338,4	338,0
13	338,9	339,1	339,4	339,1
14	339,9	340,1	339,8	339,9
15	339,7	338,9	338,3	339,0
16	337,9	337,3	336,5	337,2
17	336,6	336,7	337,5	336,9
18	338,0	338,5	338,4	338,3
19	339,3	339,7	339,7	339,6
20	339,6	338,8	338,3	338,9
21	337,6	336,8	335,7	336,7
22	335,7	336,6	336,7	336,3
23	337,1	338,0	338,3	337,8
24	338,8	339,3	339,3	339,1
25	339,3	339,5	339,0	339,3
26	338,8	338,2	337,7	338,2
27	337,3	336,6	336,4	336,7
28	336,2	336,6	336,9	336,6
29	338,0	338,7	338,7	338,5
30	338,5	338,5	338,5	338,5
31	338,6	338,8	338,6	338,7
Septbr. 1	337,9	337,6	336,5	337,3
2	335,7	336,0	336,2	336,0
3	337,8	339,6	340,2	339,2
4	341,4	341,7	340,7	341,3
5	339,8	339,3	339,0	339,4
6	338,3	338,5	338,5	338,4
7	338,5	338,0	337,5	338,0
8	336,8	336,6	336,7	336,7
9	336,6	336,9	337,7	337,1
10	337,3	337,4	337,3	337,3
11	336,9	337,0	337,5	337,1
12	336,9	338,2	338,7	337,9
13	339,7	339,9	339,9	339,8
14	339,0	337,9	337,4	338,1
15	337,9	337,7	336,5	337,4
16	335,2	335,9	336,3	335,8
17	336,4	337,0	337,9	337,1
18	340,5	341,5	342,0	341,3
19	342,3	342,0	341,5	341,9
20	340,8	340,6	340,2	340,5

Das **Monatsmittel** des Luftdruckes betrug demnach im

	L.
Juni (15te bis 30ste)	336,61
Juli	335,60
August	337,11
September (1te bis 20ste)	338,38

Regentage wurden in der zweiten Hälfte des Juni 7 mit 2 Gewittern, im Juli 20 mit 5 Gewittern, im August 9 mit 2 Gewittern und im September (1te bis 20ste) 11 mit 1 Gewitter gezählt.

Die herrschende Windesrichtung war im Juni die nördliche, im Juli die westliche und im August sowie im September die nördliche.

Analyse des Meteorits von Pultusk

von

G. Werther.

In der Abendstunde zwischen 6 und 7 Uhr am 30. Januar d. J. ging an dem Horizont unserer Stadt ein sehr glänzendes Meteor vorüber, von dem man wenige Tage darauf hörte, dass es in der Nähe von Pultusk zur Erde gefallen und dabei in eine grosse Anzahl Stücke zertrümmert sei. Die ungefähre Beschreibung des Falls findet sich in Heis Wochenschrift für Astron. Meteor. u. Geogr. 1868. Nr. 9, 12, 15 und ich habe auf Grund des Karlinskischen Berichts (a. a. O. Nr. 9), da das Zerplatzen des Meteoriten unweit Pultusk statt fand, den Meteorit nach diesem Ort bezeichnet.

Drei Stücke sind mir bis jetzt von dem fraglichen Stein zu Gesicht gekommen, davon wog Nr. I. 9,262 Gramm, Nr. II. 7,757 Gramm und Nr. III. 51,282 Gramm. Das eine davon war fast ganz mit einer schwarzen geflossenen Rinde umgeben, in welcher hie und da einzelne metallglänzende weisse Punkte oder Streifen hervortauchten. Die anderen waren nur theilweis von der schwarzen Kruste überkleidet, deren Dicke vielleicht $^1/_{10}$ Millimeter beträgt. Auf dem frischen Bruch glichen sich alle drei und nur das eine hatte in der Nähe seiner schwarzen Rinde lange grauweisse metallisch glänzende Fasern eingelagert, die hie und da mit ebenfalls metallglänzenden gelben Punkten durchstreut waren, aber nicht als zusammenhängende Metallfäden auszusondern waren, sondern in dem Mörser sich fein zerreiben liessen.

Das Ansehn auf dem Bruch war das eines lichtgrauen, theils sehr, theils weniger feinkörnigen Gesteins, durchsetzt mit einer grossen Anzahl äusserst kleiner aber lebhaft metallisch glänzender Punkte, theils von weisser, theils von hellgelber Farbe, ausserdem von unregelmässigen braungelben Flecken eines matten anscheinend verwitternden Minerals. Der Meteorit gehört demnach zur Klasse der steinigen und zwar derjenigen, welche Silicate mit Meteoreisen gemischt enthalten. Es ist nicht schwer zu zerpulvern, aber schwierig ist es, das Pulver sehr fein zu reiben, dem widerstreben die metallischen Partikeln. Ein Theil des Pulvers folgt dem Magnet.

Von jedem der drei oben erwähnten Stücke habe ich das specifische Gewicht in ausgekochtem Wasser bestimmt und es besassen bei 22,4° C.

das Stück I ein spec. Gew. = 3,792
„ „ II „ „ „ = 3,680 } Mittel 3,719.
„ „ III „ „ „ = 3,687

Der Meteorit wird von kalter Salzsäure angegriffen und von kochender leicht in zwei Theile geschieden, einen löslichen und unlöslichen. Dabei findet starke Entwickelung von

5*

Wasserstoff und Schwefelwasserstoff statt, gegen das Ende der Einwirkung scheidet sich Kieselerde in gallertartiger Form auf dem unangegriffenen pulverigen Antheil ab. Der letztere besteht aus einem Gemisch grauer und schwarzer Partikeln.

Was die qualitative Mischung anlangt, so unterscheidet sich der Meteorit von Pultusk nicht wesentlich von den meisten seiner Art, er enthält nickelhaltiges Eisen, in welchem nur einmal bei einer Probe Spuren von Kupfer und Kobalt, kein Zinn gefunden wurde, drei andere Versuche liessen nichts von diesen Beimengungen erkennen. Er enthält keinen Schreibersit, denn die sorgfältigsten Prüfungen wiesen keinen Gehalt von Phosphor nach. Dagegen findet sich in ihm, leicht auf chemische Weise abscheidbar, Chromeisenstein.

Der Stein von Pultusk ist daher ein Gemenge von

Chromeisen,
Nickeleisen,
Schwefeleisen
und zweierlei Silicaten.

Das Schwefeleisen ist keinenfalls Schwefelkies, aber ob es das Monosulfuret oder Pyrrhotin sei, wage ich nicht mit Sicherheit zu bestimmen. Ich habe es bei der Rechnung als Monosulfuret angesehen, weil ich nicht im Stande war, in dem von der Behandlung mit Salzsäure verbleibenden Rückstand noch einen kleinen Gehalt an Schwefel nachzuweisen. Aber ich muss bemerken, dass die mir zu analytischem Verbrauch zur Verfügung stehenden Mengen Meteorit überhaupt nicht bedeutend waren.

Es möge nun hier zunächst das Resultat der quantitativen Untersuchung stehen und die Beschreibung des analytischen Verfahrens nachfolgen.

Die Mittel aus mehren Analysen ergaben:

57,84 pCt. durch Salzsäure Zersetzbares, davon	4,86 Eisensulfuret FeS. 21,08 Nickeleisen 31,90 Olivin.
42,16 pCt. durch Salzsäure Unzersetzbares, davon	1,30 Chromeisenstein, 41,86 Silicat.

Ausserdem muss eine geringe Menge einer kohlehaltigen Substanz anwesend sein, denn wenn die durch die Salzsäure abgeschiedene Kieselsäure mit Natronlösung ausgekocht wurde, färbte sich letztere gelbbraun und die nachher ausgefällte Kieselerde ebenfalls, letztere wurde aber beim Glühen völlig weiss. Dass nicht Schwefelgehalt die Ursache dieser Färbung war, wurde besonders festgestellt durch Proben auf Schwefelwasserstoff in der Natronlösung.

Die Bauschanalyse ergab die procentige Zusammensetzung:

Kieselsäure	36,25
Eisen	31,07
Nickel	1,69
Magnesia	23,47
Kalkerde	2,61
Thonerde	1,22
Natron	0,60
Chromeisenstein	1,30
Schwefel	1,77
	99,98
Dazu	1,92 Sauerstoff für das angenommene Eisenoxydul (s. unten).
	101,90.

Diese Bestandtheile vertheilen sich in folgender Weise:

A. In Salzsäure löslich:

	4,86	Eisenmonosulfuret		
	19,39	Eisen	21,08 Nickeleisen	
	1,69	Nickel		
Olivin	12,93	Kieselsäure mit	6,716 Sauerstoff	
	14,15	Magnesia „	5,66	6,77
	0,65	Kalk „	0,18	
	4,17	Eisenoxydul „	0,93	
		Spur Thonerde		
	57,84.			

B. In Salzsäure unlöslich:

1,30	Chromeisenstein,		
24,00	Kieselsäure,	„ 12,45 Sauerstoff	
4,45	Eisenoxydul . .	0,99	5,06
1,12	Thonerde	0,52	
2,06	Kalkerde	0,67	
9,32	Magnesia	3,75	
0,60	Natron (Spur Kali)	0,15	
42,85.			

Die der Rechnung zu Grunde gelegten Atomgewichte sind: Si = 14,8; Fe = 28; Ni = 29; Mg = 12; Na = 31; Al = 13,63; Ca = 20

Das Eisenoxyd sowohl aus dem in Salzsäure löslichen als in dem darin unlöslichen Theil enthielt ein wenig Mangan.

Was die Klassification der beiden Silicate anlangt, so wird man sich auch für diesen Meteorit von den Grundsätzen Rammelsbergs (Handbuch der Mineralchemie p. 929) nicht loszusagen geneigt fühlen. Für das Silicat des Theils A. bleibt keine andere Annahme als die des Olivins, denn die kleinen Mengen Thonerde und Kalk, welche sich in dem löslichen Theil vorfinden, verdanken ihr Auftreten einem Antheil des unzersetzten Minerals. Da nun das ganze Nickeleisen ebenfalls in Lösung gegangen und der Sauerstoff der vorhandenen Magnesia nicht ausreicht für die Proportion, so habe ich angenommen, dass zur Ergänzung ein Antheil des Eisens als Oxyduls in die Mischung des Olivins mit eingeht. Die Menge des dafür erforderlichen Eisenoxyduls ist zu 4,17 gesetzt.

In Bezug auf die Silicate B. mag man ebenfalls Rammelsberg's Ansicht beipflichten, dass sie aus Labrador und Augit bestehen, denn es ist in ihnen das Sauerstoffverhältniss der Basen zur Säure nahezu = 1 : 2. Man könnte indessen auch das Mineral für Chladit (Enstatit) halten, wegen seines ungewöhnlich grossen Magnesiagehalts. Nur muss man die Annahme machen, dass Eisenoxydul vicariirend für Magnesia eintritt. Zwar giebt Daubrée an, dass beim Umschmelzen vieler ähnlicher Meteoriten der Enstatit in langen Nadeln sich ausscheidet, und davon ist in dem Meteorit von Pultusk nichts zu bemerken. Aber es sagt auch Daubrée nichts davon, dass die von ihm umgeschmolzenen Meteorsteine vorher ebenfalls schon die Nadeln hätten erkennen lassen. Das Einzige, was der Annahme des Enstatits entgegensteht, ist der nicht unbedeutende Natrongehalt. Aufschluss über diese Alternative war durch Ermittelung des specifischen Gewicht des in Salzsäure unlöslichen Theils nicht zu erwarten, weil das Mittel aus der auf Grund des Thonerdegehalts berechneten Menge Labrador und der restirenden Menge des Augits zu nahe mit dem spec. Gew. des Enstatits

zusammengefallen sein würde, auch vorausgesetzt, dass eine mechanische Trennung des Chromeisensteins davon geglückt wäre.

Ueberblickt man die von Rammelsberg (a. a. O.) zusammengestellten Analysen einer grossen Anzahl Meteorsteine, so steht der von Pultusk zwischen denen von Borkut (Ungarn), von Kl. Wenden (bei Nordhausen) und Blansko (Mähren), denn es enthalten die Steine von

	Borkut	Pultusk	Kl. Wenden	Blansko
Nickeleisen	21,07	21,08	22,90	20,13
Schwefeleisen	3,16	4,86	5,61	2,97
Chromeisen	0,63	1,30	1,04	0,63
Silicate	75,14	73,45	70,45	76,27
spec. Gew. =	5,242	3,719	3,7006	3,70

Vergleicht man dagegen die procentige Zusammensetzung des Nickeleisens mit dem anderer Meteorit, so hat der von Pultusk am meisten Aehnlichkeit mit denen von Mezö-Madaras, Bremervörde, Ohaba (Siebenbürgen) und Blansko, denn es enthalten die Steine von

	Pultusk	Mezö-Mad.	Bremervörde	Ohaba	Blansko
Eisen	91,99	92,35	91,96	92,24	93,24
Nickel	8,01	7,40	8,04	7,76	5,05
Kobalt	Spur	0,25	Spur	—	0,35
Kupfer u. Zinn	—	—	—	—	0,46

Es mögen nun die einzelnen analytischen Belege folgen, aus deren Mitteln die obige Zusammensetzung entlehnt ist.

Zunächst versuchte ich aus dem feingepulverten Stein das Magnetische zu isoliren. Dies gelang aber, wie sogleich dargelegt werden wird, niemals vollständig, so dass nicht auch Silicat dem Magnet mit gefolgt wäre. Andererseits blieb stets ein Antheil Schwefeleisen bei dem Unmagnetischen, während ein anderer Theil davon durch den Magnet entfernt wurde. Der vom Magnet ausgezogene Theil schwankte zwischen 22 und 26 pCt.

Es gaben 0,5585 Gramm mittelst des Magnets Ausgezogenen, mit Chlorwasserstoffsäure zersetzt:

0,044 schwefelsaures Bleioxyd = 0,00475 Schwefel,
0,028 Kieselsäure,
0,518 Eisenoxyd = 0,3625 Eisen,
0,033 Nickeloxydul = 0,0258 Nickel,
0,006 Kalkerde,
0,0277 Magnesia,
0,0015 Chromeisen,
0,0955 Unlösliches.

In 1,601 Gr., welche vorher mit dem Magnet ausgezogen waren, wurden durch Chlorwasserstoffsäure in Zersetzung gebracht 0,767 Gr. und erhalten

0,265 schwefelsaures Bleioxyd = 0,0767 Eisensulfuret,
0,251 Kieselerde,
0,261 Eisenoxyd (mit Manganoxyd) davon { 0,09 Eisenoxydul, 0,064 Eisen,
0,008 Nickeloxydul = 0,0063 Nickel,
0,77 pyrophosphors. Magnesia = 0,2775 Magnesia,
0,008 Kalkerde.

In 0,724 Gr. des in Salzsäure unlöslichen Theils wurden gefunden:

0,407 Kieselerde,
0,094 Eisenoxyd = 0,084 Eisenoxydul,
0,023 Thonerde,
0,019 Chromoxyd, entsprechend 0,279 Chromeisen,
0,034 Kalkerde,
0,153 Magnesia.

In 2,159 des ganzen Meteoriten wurden durch Salzsäure zersetzt 1,2285 = 56,9 pCt. und diese lieferten:

0,309 schwefelsaures Bleioxyd = 0,0896 Eisensulfuret
0,279 Kieselsäure,
0,3052 Magnesia,
0,014 Kalkerde,
0,698 Eisenoxyd, davon { 0,09 Eisenoxydul, 0,4185 Eisen,
0,041 Nickeloxydul = 0,0322 Nickel.

In 2,445 wurden durch Salzsäure gelöst 1,425 = 58,29 pCt.:

In dem Unlöslichen fand sich:	Im Löslichen ward ermittelt:
0,553 Kieselsäure,	0,334 Kieselerde,
0,270 Eisenoxyd,	0,815 Eisenoxyd,
0,005 Thonerde,	0,053 Nickeloxydul (Kobalt, Spur)*),
0,696 pyrophosphors. Magn. = 0,2507 Magnesia,	0,030 Kalkerde,
0,029 Kalkerde,	0,897 pyrophosphors. Magn. = 0,323 Magnesia.
0,012 Chromeisen.	

In 2,407, durch Salzsäure zersetzt, hinterblieben unlöslich 0,985 = 40,92 pCt. Dabei wurden erhalten 0,22 Gr. Schwefelkadmium = 0,0489 Schwefel.

Der in Salzsäure unlösliche Theil (mit Flusssäure behandelt) gab:	Der in Salzsäure lösliche Theil lieferte:
0,047 schwefelsaures Natron (mit Spur von Kali),	0,324 Kieselsäure,
0,55 pyrophosphors. Magn. = 0,1982 Magnesia,	0,011 Kalkerde,
0,03 Thonerde,	0,018 Chromeisen,
0,253 Eisenoxyd,	0,952 pyrophosphors. Magn. = 0,343 Magnesia,
0,031 Kalkerde.	0,066 Nickeloxydul = 0,0517 Nickel,
	0,853 Eisenoxyd = 0,596 Eisen.

3,249 mit Flusssäure zersetzt gaben 0,031 Chromeisen. Zwei Proben des in Salzsäure Unlöslichen wurden mit Salpeter geschmolzen und vergeblich auf Phosphorsäure geprüft.

Die Methoden der Analysen waren kurz folgende: In den meisten Fällen wurde der Meteorit mit Salzsäure behandelt und zwar geschah dies in einem eigenthümlichen Destillationsgefässe, dessen Helm in der Haubenspitze einen Tubulus besass, durch den ein Sicherheitstrichter in das Innere des Kolbens hineinragte. Nach Passiren eines leeren Mittelgefässes gingen die Dämpfe in ein mit alkalischer Bleioxydlösung versehenes Gefäss. Das entstandene Schwefelblei wurde in bekannter Weise zu Bleisulfat oxydirt. Einmal habe ich auch zur Bestimmung des Schwefels das Gas in eine ammoniakalische Chlorkadmiumlösung geleitet und das Schwefelkadmium auf getrockneten Filter gewogen. Dieses Verfahren ist dem erstern vorzuziehen, weil es einfacher ist.

*) Das Kobalt konnte in der Perle nur mittelst Gold nachgewiesen werden.

Die Trennung des Nickels vom Eisen habe ich etwas abweichend von dem gewöhnlichen Verfahren vorgenommen.

Ich fällte nämlich zuerst kochend mittelst Ammoniak Eisenoxyd nebst Thonerde, wobei stets eine wesentliche Menge Nickeloxydul und Kalk mit niederfallen, auch Magnesia unter gewissen Umständen. Von dem Niederschlag wurde die überstehende (schwach blaue) Flüssigkeit abfiltrirt und der Rückstand ein Paar Mal mit Wasser decantirt, dann wurde er mit äusserst verdünnter Essigsäure ausgekocht, welche, wenn richtig verdünnt und tüchtig gekocht, kein Eisenoxyd und Thonerde aufnimmt. Das kochende Waschwasser liess man in die erste Flüssigkeit einlaufen und wenn diese ein wenig sauer reagirte, zersetzte man sie mit Schwefelwasserstoff.

Andere Male habe ich Nickel vom Eisenoxyd in der neutralen Lösung durch Bernsteinsaures Ammoniak geschieden, hierbei fällt auch Thonerde mit nieder und sogar Magnesia (einmal).

Das ausgefällte Eisenoxyd wurde von der Thonerde durch Schmelzen mit Aetznatron getrennt, dabei zeigte sich immer sehr auffallende Manganreaction; da aber, wenn ich die eigentliche Scheidung des Mangans vom Eisen mittelst Bernsteinsauren Ammon vorgenommen, die Quantität des Mangans nur eine sehr geringe war, habe ich ihre Wägung vernachlässigt.

In der Bestimmung und Trennung der übrigen Bestandtheile habe ich die bekannten neuesten und zuverlässigsten Methoden inne gehalten.

Königsberg im Juni 1868.

Nachschrift. Nachdem die vorstehende Mittheilung schon in Druck gegeben, erhielt ich durch die Güte Sr. Magnificenz des Herrn Rectors der Universität Warschau ein ansehnliches Stück des Meteorits, wofür ich hiermit öffentlich meinen Dank sage. Ich beabsichtige für weitere analytische Proben später davon Gebrauch zu machen, da ich augenblicklich auf einige Zeit von hier entfernt sein werde. Zugleich hat Sr. Magnificenz eine Brochüre beigelegt, betitelt „notice sur la météorite tombée le 30. Jan. 1868 aux environs de la ville de Pultusk. Publiéé par la Haute Ecole de Varsovie". Dieses Schriftchen, von welchem eine genauere Wiedergabe ich mir für ein späteres Heft unserer Nachrichten vorbehalte, enthält auch das Resultat einer chemischen Analyse des Herrn Prof. Wawnikiewicz, welches ich nachstehend mittheile. Der Experimentator fand in 100 Theile:

Magnetische Theile . . .	24,790
Schwefeleisen	5,296
Chromeisen	1,055
In Salzsäure lösliche Silicate .	32,374
„ „ unlösliche Silicate	36,485

Man wird finden, dass diese Zusammensetzung mit der von mir gefundenen ziemlich nahe übereinstimmt, nur muss man die hier genannten magnetischen Theile als dichte compakte Metallmassen verstehen, die politurfähig waren und denen der Warschauer Gelehrte folgende Zusammensetzung ertheilt (an 5 Gramm ermittelt):

Eisen mit Spuren Kupfer und Phosphor	95,54
Nickel mit Spuren Kobalt	4,41.

Während ich Spuren von Kupfer und Kobalt ebenfalls fand, konnte ich Phosphor nicht entdecken, vielleicht weil ich zu geringe Mengen zur Analyse verwenden konnte.

Eine genauere Analyse der beiden Silicate scheint der Herr Professor nicht angestellt zu haben.